



**«Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери
(Западный мост)» (в т.ч. ПИР)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Подраздел 3. Инженерная подготовка территории

**Часть 5. Переустройство инженерных коммуникаций.
Сети теплоснабжения**

0136200003612005397-ТКР3.5

Том 3.3.5



Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	220-18		16.08.18

2016



«Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери
(Западный мост)» (в т.ч. ПИР)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Подраздел 3. Инженерная подготовка территории

**Часть 5. Переустройство инженерных коммуникаций.
Сети теплоснабжения**

0136200003612005397-ТКР3.5

Том 3.3.5

Генеральный директор

И.Ю. Рутман

Комплексный главный инженер проекта

О.А. Ткачук

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	220-18		16.08.18



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АквиЛ»

*«Строительство мостового перехода через реку
Волга в г. Твери (Западный мост)»*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта.*

Подраздел 3. Инженерная подготовка территории.

*Часть 5. Переустройство инженерных коммуникаций.
Сети теплоснабжения.*

0136200003612005397-ТКР3.5

Том 3.3.5

Генеральный директор

А.С. Чоп

Главный инженер проекта

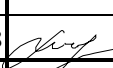
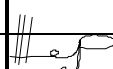
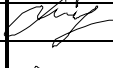
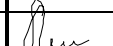
М.М. Клименков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	220 18		16.08.18

*Санкт-Петербург,
2016 г.*

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
	Текстовая часть:		
	Содержание тома		
ТС-ПЗ	Пояснительная записка		Изм.1 (Зам.)
	Графическая часть:		
лист 1-2	План тепловых сетей. М1:500		На 2-х листах Изм.1 (Зам.)
лист 3- 7	Продольный профиль		На 5-и листах Изм.1 (Зам.)
лист 8-9	Схема переустройства тепловых сетей		На 2-х листах Изм.1 (Зам.)
лист 10	Сечения 1-1... 6-6		
лист 11	Сечения 7-7... 12-12		Изм.1 (Зам.)
лист 12	Сечения 13-13, 14-14, 15-15		Изм.1 (Зам.)
лист 13-14	План временной тепловой сети. М1:500		На 2-х листах
лист 15	Сечения временной тепловой сети 1-1...4-4		
лист 16	Сечения временной тепловой сети 5-5...6-6		
лист 17	Сборные железобетонные колодцы		
лист 18	Схема расположения элементов строительных конструкций теплофикационной камеры ТК-5, ТК-7 Разрез 1-1, 2-2. Спецификация.		
лист 19	Схема армирования элементов строительных конструкций теплофикационной камеры ТК-5, ТК-7 Разрез 1-1, 4-4. Спецификация.		

						Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
						0136200003612005397-ТКР3.5		
1	-	Зам.	220-18		16.08.18			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
						Содержание тома		
Разраб.	Шарапов			05.2016				
Проверил	Клименков			05.2016				
Н.контроль	Афрамеева			05.2016	ООО «АКВИЛ»			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	2

Обозначение		Наименование			Стр.	Примечание
лист 20		Схема расположения элементов строительных конструкций теплофикационной камеры ТК-9...12 Разрез 1-1, 2-2. Спецификация.				
лист 21		Схема армирования элементов строительных конструкций теплофикационной камеры ТК-9...12 Разрез 1-1... 4-4. Спецификация.				
		Приложения:				
		Технические условия				
					Инв. № подл.	Взам.инв.№
					Подпись и дата	
					Лист	
					2	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	0136200003612005397-ТКР3.5

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проектная документация переустройства тепловых сетей в границах объекта «Строительство мостового перехода через реку Волга в г. Твери (Западный мост)» выполнена на основании следующих исходных материалов:

1. Технические условия от 13.07.2015 №021102-01-07-1128 ООО «Тверская генерация»
 - 1.1. Корректировка технических условий №001/06-2516 от 01.08.2016 ООО «Тверская генерация»
2. Топографической съемки масштаба 1:500 по адресу.
3. Действующих глав СНиП и а проектирование, производство работ, технику безопасности.
4. СНиП 41-02-2003, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»
5. СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
6. ГОСТ Р 56227 -2014 Трубы и фасонные изделия стальные в пенополимерминеральной изоляции.

Стадийность проектирования - проектная документация

а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта;

В соответствии с климатическим районированием территории для строительства город Тверь расположен в климатическом районе для строительства ПВ умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальной), дорожно-климатической зоне II. Климат территории умеренно-континентальный. Он характеризуется сравнительно теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами, отличается значительной изменчивостью и неустойчивостью.




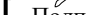
Температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку составляет -29°C .

Количество суток со среднемесячной температурой воздуха ниже или равно 8°C – 237.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта:

ИГЭ № 1. Почвенно-растительный слой – поверхностный слой природного дисперсного грунта, образованного под влиянием биогенного и атмосферного факторов.

Современные техногенные образования tQIV

1	-	Зам	220-18		16.08.18	0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Шарапов				03.16	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Клименков				03.16		Р	1	12
							ООО «АКВИЛ»		
Н.Контр.	Афрамеева				03.16				

Техногенный грунт – планомерно возведенные насыпи из песчаных грунтов. По гранулометрическому составу идентичен:

ИГЭ № 2 - песку пылеватому (частиц крупнее 0,1 мм = 71,3%) с прослоями песка мелкого и средней крупности, с включением гравия, гальки, щебня (частиц >2мм=0,1-36,0% по образцам и 3,9% в среднем по слою), неоднородному ($C_u = 5,5$).

Величина удельного сопротивления грунта под конусом зонда, по данным статического зондирования, изменяется от 1,0 до 24,0 МПа.

ИГЭ № 2а - песку средней крупности (частиц крупнее 0,25 мм =70,8%) с прослоями гравелистого, с включением гравия, гальки (частиц >2мм=1,9-45,4% по образцам и 22,7% в среднем по слою), неоднородному ($C_u = 15,8$).

Величина удельного сопротивления грунта под конусом зонда 2,0-25,0 МПа.

Современные- верхнечетвертичные аллювиальные отложения аQIII-IV

ИГЭ № 4а,4,4б - Песок средней крупности (содержание частиц >0,25 мм = 74,0 %) с редкими линзами песка мелкого, неоднородный ($C_u=3,4$), маловлажный, влажный, водонасыщенный, с включением гравия, редкой галькой (частиц >2,0мм =0,1-24,2%), рыхлый, средней плотности и плотный, сильноводопроницаемый.

Значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда (gc) составляет:

- для рыхлых отложений 2,0-4,5 МПа, при среднем значении 3,4 МПа,
- для отложений средней плотности 5,0-15,0 МПа, при среднем значении – 8,5 МПа,
- для плотных – 16,0-30,5 МПа, при среднем значении 21,9 МПа.

ИГЭ № 3,3б - Песок пылеватый (содержание частиц >0,10 мм = 61,6 %) с прослоями песка мелкого, неоднородный ($C_u=6,0$), маловлажный, влажный, водонасыщенный, с редким включением гравия (частиц >2,0мм =0,1-3,6%), средней плотности и плотный, водопроницаемый.

Значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда (gc), по данным статического зондирования, составляет:

- для отложений средней плотности 3,0-10,0 МПа, при среднем значении - 6,0 МПа,
- для плотных - 7,5-24,0 МПа, при среднем значении 14,6 МПа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ИГЭ № 12 - Песок гравелистый (содержание частиц >2 мм = 36,2%, в т.ч. >10 мм=21,1%), неоднородный (Cu=16,8), маловлажный, влажный, водонасыщенный, с включением гальки, средней плотности, очень сильноводопроницаемый.

Значения удельного сопротивления грунта под конусом зонда изменяются от 5,5 до 15,5 МПа,ZZ при среднем значении 10,4 МПа.

ИГЭ № 5 - Суглинок полутвердый, легкий песчанистый (JL=0,06, Jp=8,8%, частиц 2-0,05 мм = 49,8%), слабоводопроницаемый, с включением гравия, гальки, дресвы, валунов и обломков горных пород (частиц крупнее 2 мм = 7,3% по слою), с линзами водонасыщенного песка. Содержание пылевато-глинистых частиц (< 0,05 мм) составляет в морене 43,8%, глинистых частиц (< 0,005 мм) – 12,8%. По СНиП 2.05.02-85* - суглинок легкий.

Величина удельного сопротивления грунта под конусом зонда 8,3 МПа по слою.

б) сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.);

Особые природно-климатические условия отсутствуют

в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта;

Расчетные характеристики грунтов приняты в соответствии с СП 22.13330.21011. Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик глинистых грунтов определены в соответствии с приложением Е ТСН 50-302-2004 и приложением Б СП 22.13330.2011.

г) сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта;

Согласно отчету инженерно-геологических изысканий, выполненного ООО «ТИСИЗ» в 2016 г., грунтовые воды в пределах первой террасы вскрыты на глубине 2,3 – 3,6 м (в насыпи путепровода 7,8-8,9 м) в аллювиальных песчаных отложениях. Воды характеризуются приустьевым типом режима и полностью зависят от колебаний уровня в реке. Уровень зафиксирован на отметках 127,51 – 130,20 м абс.

Грунтовые воды в пределах второй террасы вскрыты на глубине 0,6 – 4,5 м (в насыпи путепровода 6,1 - 12,5 м) в песчаных отложениях. Уровень зафиксирован на отметках 131,11 – 137,33 м абс.

По характеру подтопления участок относится к подтопленным территориям (с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ			3

глубиной залегания уровня подземных вод менее 3 м) или неподтопленным потенциально подтопляемым территориям - территории, на которых вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате их строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, **что требует проведения защитных мероприятий и устройства дренажей.**

Грунтовые воды гидрокарбонатного состава (магниево-кальциевые), имеют минерализацию 0,3 – 0,4 г/л, пресные, жесткие, щелочные (рН= 7,9 – 8,3), не агрессивны к бетону на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости W4 – W8 по всем параметрам и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании (СНиП 2.03.11-85, табл. 5-7).

Агрессивность данных вод к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля средняя (ГОСТ 9.602-2005).

д) сведения о категории и классе линейного объекта;

Тепловые сети в границах проектирования обеспечивают теплоснабжение потребителей второй категории. Потребители первой категории отсутствуют.

Класс опасности - IV.

е) сведения о проектной мощности (пропускной способности) линейного объекта;

Проектом предусмотрено переустройство тепловых сетей:

- 1) Тепловая сеть 2Ду100 мм, протяженностью 12,7 метра;
- 2) Тепловая сеть 2Ду200 мм, протяженностью 33,1 метра;
- 3) Тепловая сеть 2Ду250 мм, протяженностью 92,0 метра;
- 4) Тепловая сеть 2Ду300 мм, протяженностью 586,9 метра;
- 5) Тепловая сеть 2Ду500 мм, протяженностью 309,1 метр;
- 6) Тепловая сеть 2Ду600 мм, протяженностью 187,7 метра;
- 7) Тепловая сеть 2 Ду700 мм, протяженностью 52,5 метра;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

№	Наименование источника	Расчетная температура в подающем/ обратном трубопроводе, С ⁰ .	Давление в подающем/ обратном трубопроводе, м.	Наименование тепловой камеры
1	Котельный Цех	150 / 70 срезка 120	82,859 / 31,859	ТК-25, ТК-25-2, ТК-25-4
2	ВК 2		74,43 / 36,43	ТК-163, ТК-166, ТК-166-1/369, ТК-167, ТК-168/15, ТК-367, ТК-369-2
3	ТЭЦ 1		82,242 / 32,242	ТК-200, ТК-201
4	ТЭЦ 3		85,88 / 15,88	ТК-396-16, ТК-396-18

ж) показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта;

Таблица №1

В соответствии с письмом ООО «Тверская генерация» от 05.04.2016 №002-03/01-1073 параметры источников теплоснабжения представлены в таблице №1

Принятые в проекте материалы и оборудование соответствуют указанным параметрам теплоносителя

Проектом предусмотрено применение стальных трубопроводов с теплоизоляционным слоем пенополимерминеральной изоляции, нанесенной в заводских условиях по ГОСТ 56227-2014.

В проекте приняты следующие трубы на тепловой сети: для трубопроводов тепловой сети Ду100-Ду300 мм – трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, для трубопроводов тепловой сети Ду500, Ду600, Ду 700 мм приняты трубы стальные сварные по ГОСТ 20295-85.

Стальная запорная арматура для всех теплоносителей и способов прокладки принята шаровые краны на давление не менее 1.6 МПа, шаровые краны устанавливаются в проектируемых ж/б тепловых камерах.

Для шаровых кранов Д 500 мм и Ду700 мм предусмотрена установка редукторов с электроприводом.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ	Лист
							5

Типы прокладок теплосети, детали и конструкции, приняты в соответствии с альбомом 313 ТС-014.000 АООТ "Объединение ВНИПИ Энергопром", "Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в пенополимерминеральной изоляции".

Трубопроводы при бесканальной прокладке, прокладке в футлярах и каналах укладываются на основание : песок природный среднезернистый ГОСТ 8736-2014.

Компенсация температурных удлинений стальных теплопроводов осуществляется на углах поворота теплотрассы и сальниковыми компенсаторами, установленными в теплофикационных камерах. Сальниковые компенсаторы применены в соответствии с типовой серией 4.903-10 выпуск 7.

Для фиксации трубопроводов тепловой сети в расчетных точках предусмотрена установка неподвижных щитовых ж/б опор (ал. 3.903 кл-14, в.1-1 и ал. I ВНИПИЭнергопром 067.ТС-ОТ.000.050). В тепловых камерах устанавливаются металлические неподвижные опоры (сер.3.903 кл-13, в.0-1), а так же дополнительные опоры (сер.3.903 кл-13, в.0-1).

В соответствии с требованием п.12.5 СП 124.13330.2012 «При прокладке тепловых сетей в каналах ниже максимального уровня стояния грунтовых вод следует предусматривать попутный дренаж» проектом предусмотрен попутный дренаж на участках тепловой сети проложенной в каналах.

Проектом предусмотрено устройство попутного дренажа, состоящего из асбестоцементных труб Ду150 и сборных ж/б колодцев с отстойной частью 0,3 метра. Выпуски дренажа выполнены в проектируемую сеть ливневой канализации.

В высших точках тепловой сети предусматривается установка воздушников, а в низших точках сливных устройств, расположенных в проектируемых тепловых камерах.

Проектом предусматривается теплоснабжение потребителей на период производства строительно-монтажных работ по временным тепловым сетям.

Временная тепловая сеть выполнена наземной на бетонных блоках, с устройством на ней в высших точках воздушников и в низших точках сливных устройств.

Диаметры временной тепловой сети приняты равными существующим диаметрам.

Для надземной прокладки проектом предусмотрено применение стальных трубопроводов с теплоизоляционным слоем из минералватных цилиндров с покрытием из стальной тонколистовой оцинкованной оболочки. Гидроизоляция стальных трубопроводов при наземной прокладке временной тепловой сети принята краской БТ-177 в два слоя по грунт ГФ-021 в один слой.

Подземные участки временной тепловой сети прокладываются под существующими проездами в стальных футлярах. Тепловая изоляция для подземной прокладки временной тепловой сети - пенополимерминеральная изоляция, нанесенная в заводских условиях по ГОСТ 56227-2014.

Компенсация температурных удлинений теплопроводов временной теплосети осуществляется самокомпенсацией на углах поворота.

Тип запорной арматуры на временной тепловой сети: фланцевые вентили и клиновые задвижки

План прокладки временной тепловой сети см. на листах 11-12, сечения временной тепловой сети см. на листе 13-14.

Детали трубопроводов, применяемые в проекте, приняты в соответствии с серией 5.903-13. «Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей», а так же ГОСТ 17375-2001 «Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ	Лист 6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	Техннко-экононическне поканатели двухтрубноп тепловоп сети					
			Таблица 1 Протяженност тепловоп сети.					
							0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ	Лист
								7
Изн.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

№ п/п	Условный диаметр тепловой сети Ду, мм	Прокладка в стальном футляре, (2 Ду), м	Прокладка в непроходном канале (2 Ду), м	Бесканальная прокладка (2Ду), м	Прокладка в тепловой камере	Всего , м (2 Ду)
1	Ду=100 мм	-	L=8.3	L=1.4	L=3,0	L=12.7
2	Ду=200 мм	-	L=31.1	-	L=2,0	L=33,1 м
3	Ду=250 мм	-	L=92.0	-	-	L=92.0 м
4	Ду=300 мм	Футляр –ст. тр. 2D=630x8,0 L=36,3 м	L=504,4	L=18.7	L=27,5	L=586,9 м
5	Ду=500 мм	Футляр –ст. тр. 2D=920x8,0 L=33,8 м	L=226,3	L=14,5	L=34,5	L=309,1 м
6	Ду=600 мм	-	L=146,7	L=5.0	L=36	L=187,7 м
7	Ду=700 мм	-	L=33,0 м	-	L=19,5	L=52.5 м

Таблица 2 Теплофикационные камеры

№ п/п	Размер камеры	Тип	Количество, шт
1	4,0x4,0x2,0	Сборная	1
2	4,0x4,0x4,0	Сборная	3
3	4,0x5,5x2,0	Сборная	1
4	12,0x4,0x2,5	Монолитная	4
5	12,0x8,0x2,0	Монолитная	2
6	6,5x5,5x2,5	Сборная	2

Таблица 3 Футляры

№ п/п	Футляр –ст. тр. 2D=630x8,0	Футляр –ст. тр. 2D=920x8,0
1	L=36,3	L=33,8

Таблица 4. Демонтаж существующей тепловой сети

№ п/п	Условный диаметр тепловой сети Ду, мм	Прокладка в стальном футляре, (2 Ду), м	Прокладка в непроходном канале (2 Ду), м	Всего , м (2 Ду)
-------	---------------------------------------	---	--	------------------

Инва. № подл.	Взаим. инв. №
Подп. и дата	

1	Ду=100 мм	-	L=21,0	L=21,0
2	Ду=150 мм	-	L=263,0	L=263,0
3	Ду=200 мм	-	L=103.0	L=103.0
4	Ду=250 мм	-	L=97.0	L=97.0
5	Ду=300 мм	-	L=820	L=820
6	Ду=500 мм	-	L=556.0	L=556.0
	Ду=700 мм	Футляр –ст. тр. 2D=1220x10,0 L=33.0	-	L=33.0

Таблица 4. Демонтаж существующих теплофикационных камер

№ п/п	Размер камеры	Количество, шт	Объем ж/б, м3
1	3,0x3,0x2,0	4	15.6
2	6,0x5,0x2,0	3	71.8
3	5,5x7,0x2,0	1	30.0
4	4,0x5,0x2,0	3	39.9
5	4,0x4,0x2,0	1	12.2
6	9.0x4.5x2.0	2	62.1

Таблица 5. Демонтаж существующего паропровода

№ п/п	Условный диаметр Ду, мм	Тип прокладки	Длина , м
1	Ду=500 мм	-	L=269,0

Таблица 6. Демонтаж существующего конденсатопровода

№ п/п	Условный диаметр Ду, мм	Тип прокладки	Длина , м
1	Ду=150 мм	-	L=269,0

з) перечень мероприятий по энергосбережению;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектом предусмотрено применение стальных трубопроводов с теплоизоляционным слоем из пенополимерминеральной изоляции нанесенной в заводских условиях по ГОСТ 56227-2014.

В тепловых камерах тепловая изоляция выполнена 3-мя слоями:

- Антикоррозийное покрытие Гипрокор– 2 слоя;
- Теплоизоляционное покрытие – минералватные цилиндры кашированные фольгой;

и) обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта;

см. раздел «Проект организации строительства»

к) сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест;

см. раздел «Проект организации строительства»

л) перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта;

Все строительно-монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и ППР.

Особое внимание следует обращать на безопасное ведение работ вблизи действующих подземных сетей: электрокабелей, трубопроводов канализации и других подземных сооружений.

Перед началом земляных работ необходимо выявить и обозначить на местности трассы существующих подземных коммуникаций. Отрывка и засыпка действующих сооружений производится в присутствии представителей – владельцев этих сооружений, требования которых обязательны.

Во время производства работ следует обеспечить возможность проезда пожарных автомобилей ко всем зданиям и сооружениям.

На проездах должны быть поставлены предупредительные знаки и надписи, выполнены ограждения, указаны направления объездов и обходов.

Эксплуатационной организации обеспечить страхование ответственности за причинение вреда жизни, здоровья или имуществу других лиц и окружающей природной среде (ст.6 и 15 Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в соответствии с «Методическими рекомендациями по внедрению обязательного страхования ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта», утвержденных Министерством Финансов России по согласованию с Госгортехнадзором России, МЧС России, а также во исполнение письма Госгортехнадзора России №01-17/116 от 25.04.98г).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ	Лист 10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При строительстве и эксплуатации электрозащитных установок необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

- СНиП 3.05.06-86 «Электрические устройства. Правила производства и приемки работ»;
- «Правила производства работ при прокладке и переустройстве подземных инженерных сетей и сооружений, строительстве и ремонте дорожных покрытий и благоустройстве городских территорий» и «Положения об охране подземных и наземных инженерных сетей и сооружений, дорожных покрытий и зеленых насаждений», утвержденного решением ЛГИ от 17.07.78г;
- СНиП III-A-4-80 «Техника безопасности в строительстве»;
- «Правила по охране труда (правил безопасности)» ПОТ Р М – 016-2001;
- «Руководство по технике безопасности при инженерно-изыскательских работах для строительства (Госстроя СССР)»

т) характеристика перекладываемых участков тепловой сети;

Проектом предусматривается переустройство существующих тепловых сетей попадающих в зону строительства в соответствии требованиями с технических условий ООО «Тверьская генерация» для проектирования объекта «Строительство мостового перехода через реку Волга в г. Твери (Западный мост)» за № 021102-01-07-1128 от 13.07.2015, а именно:

- от ТК-367(сущ) до ТК-166-1/369(сущ) (диаметр трубопроводов 2хДу700мм);
- от ТК-163(сущ) до ТК-166(сущ) (диаметр трубопроводов 2хДу500мм);
- от ТК-25-2(сущ) до ТК-25-4(сущ) (диаметр трубопроводов 2хДу300мм);
- от ТК-200 (сущ) и ТК-201(сущ) (диаметр трубопроводов 2хДу600мм);
- от ТК-168/15(сущ) до ТК-167(сущ) (диаметр трубопроводов 2хДу500мм);
- от ТК-166(сущ) до ТК-166-1/369(сущ) (диаметр трубопроводов 2хДу500мм);
- от ТК-166-1/369 (сущ) до ТК-369-2 (сущ) (ТК-369-2 (сущ) вне зоны строительства, диаметр трубопроводов 2хДу300мм));
- от ТК-166 (сущ) до ТК-167 (сущ) (диаметр трубопроводов 2хДу500мм);
- от ТК-25 (сущ) до ТК-396-18 (сущ) (диаметр трубопроводов 2хДу300мм);
- от ТК-396-18 (сущ) до ТК396-16 (сущ) (ТК396-16 (сущ) вне зоны строительства, диаметр трубопроводов 2хДу300мм);
- от ТК-25-4 до ЦТП по Петербургскому шоссе, д. 97 (диаметр трубопроводов 2хДу300мм);
- От ЦТП по Петербургскому шоссе, д.97 (диаметр трубопровода 2хДу250 мм) в сторону д 99 по Петербургскому шоссе;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- от ТК-25-10 в сторону д. 105 к.1 по Петербургскому шоссе (диаметр трубопроводов 2хДу200мм);
- от ТК-369-1 в сторону д.11 по ул. Кирова (диаметр трубопроводов 2хДу100мм);
- от ТК-166-1/369 в сторону д.7а по ул. Кирова (диаметр трубопроводов 2хДу100мм);
- от ТК-166-1/369 в сторону ТК-170 (диаметр трубопроводов 2хДу500мм)

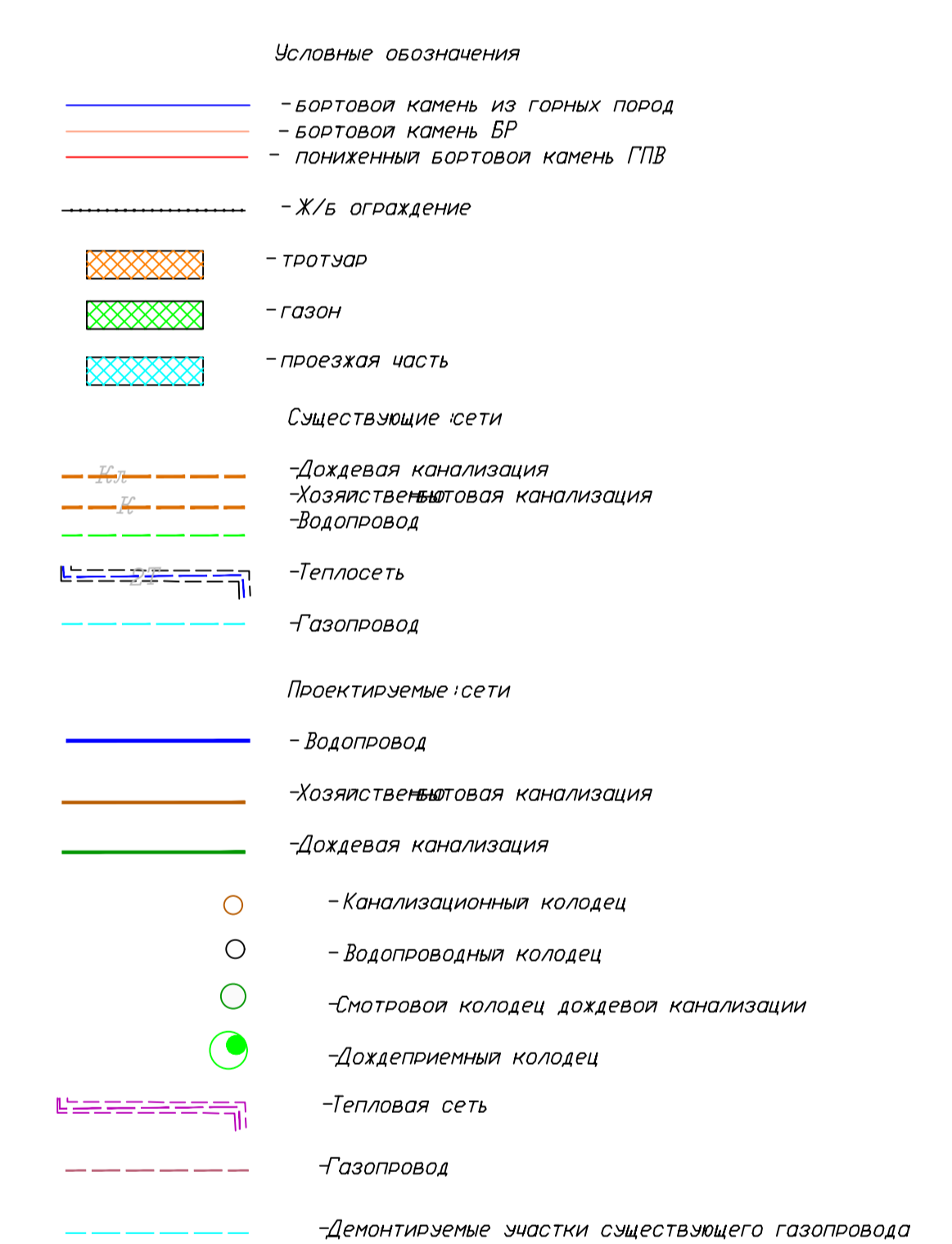
Способ прокладки тепловых сетей, подлежащих выносу из зоны застройки, принимается подземным в непроходных каналах с предизолированными трубопроводами в ППМ изоляции на опорах и организацией системы попутного дренажа.


В соответствии с требованиями ООО «Тверьская генерация» для обеспечения нормативного (36 часов) производства возможных аварийных работ, на участках трассы примыкающий к зонам футлярной прокладки предусматривается устройство тепловых камер длиной не менее 12 м в свету. Для компенсации тепловых расширений трубопроводов тепловых сетей проектом предусматривается применение сальниковых компенсаторов.

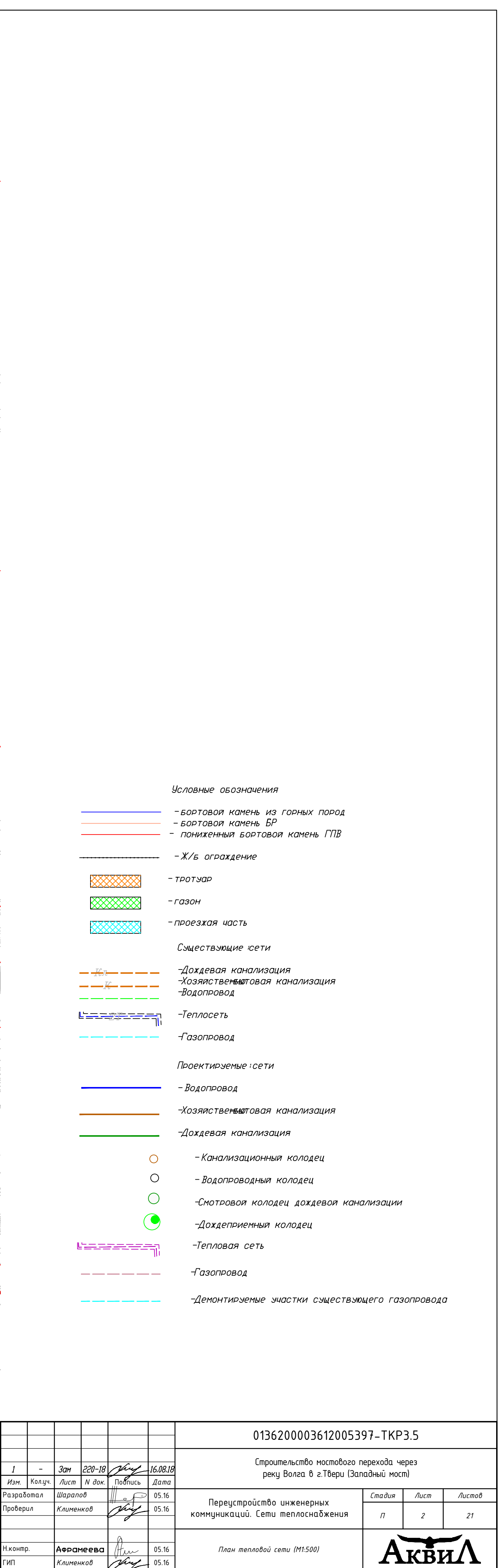
Диаметры трубопроводов приняты по требованиям технических условий ООО «Тверьская генерация» для проектирования для проектирования объекта «Строительство мостового перехода через реку Волга в г. Твери (Западный мост)» за № 009-02/07-002320 от 25.07.2013.

Мероприятия по защите трубопроводов и элементов теплотрассы от коррозии предусмотрены разделом «Защита от коррозии».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							0136200003612005397-ТКР3.5-ПЗ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



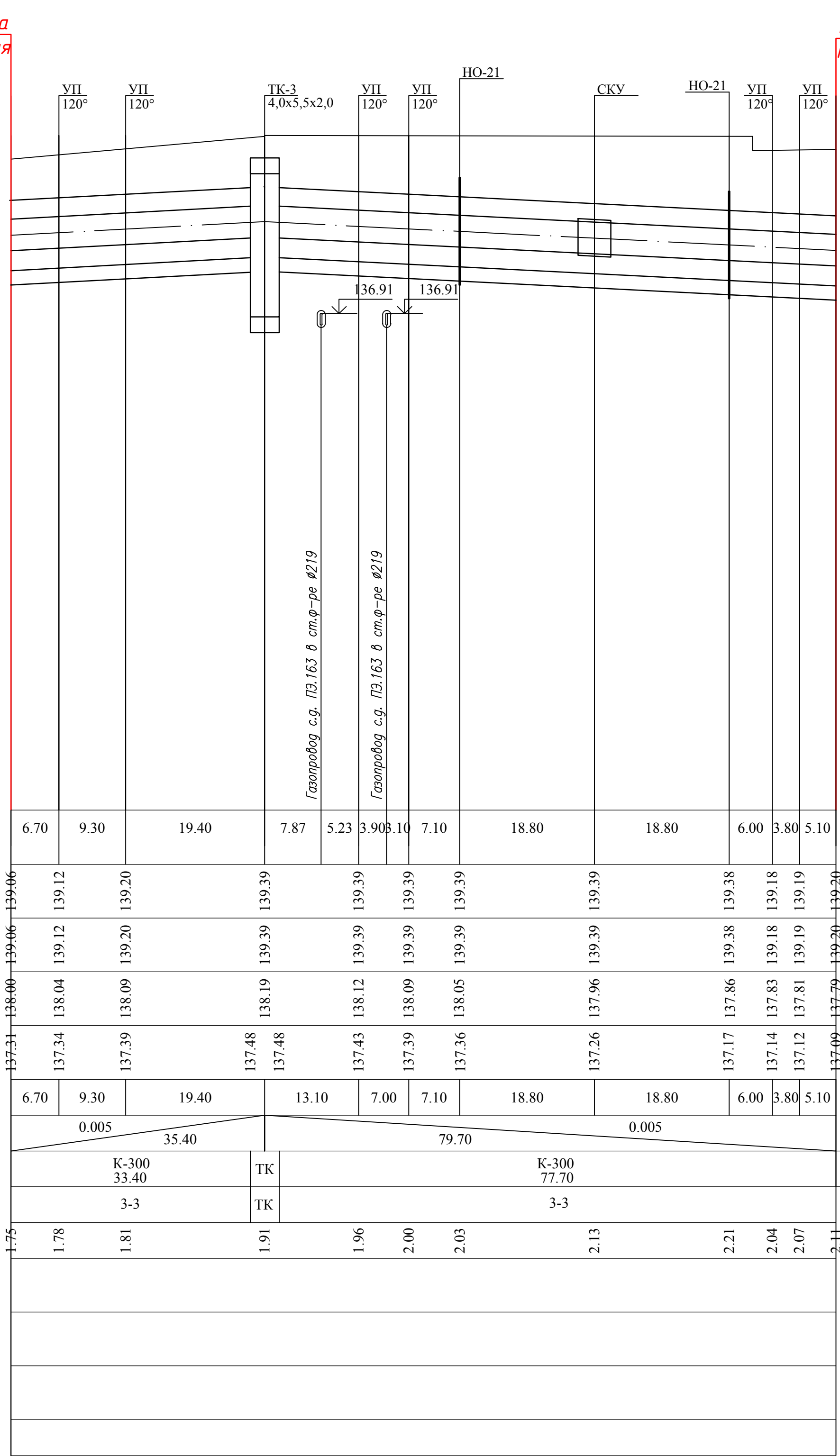
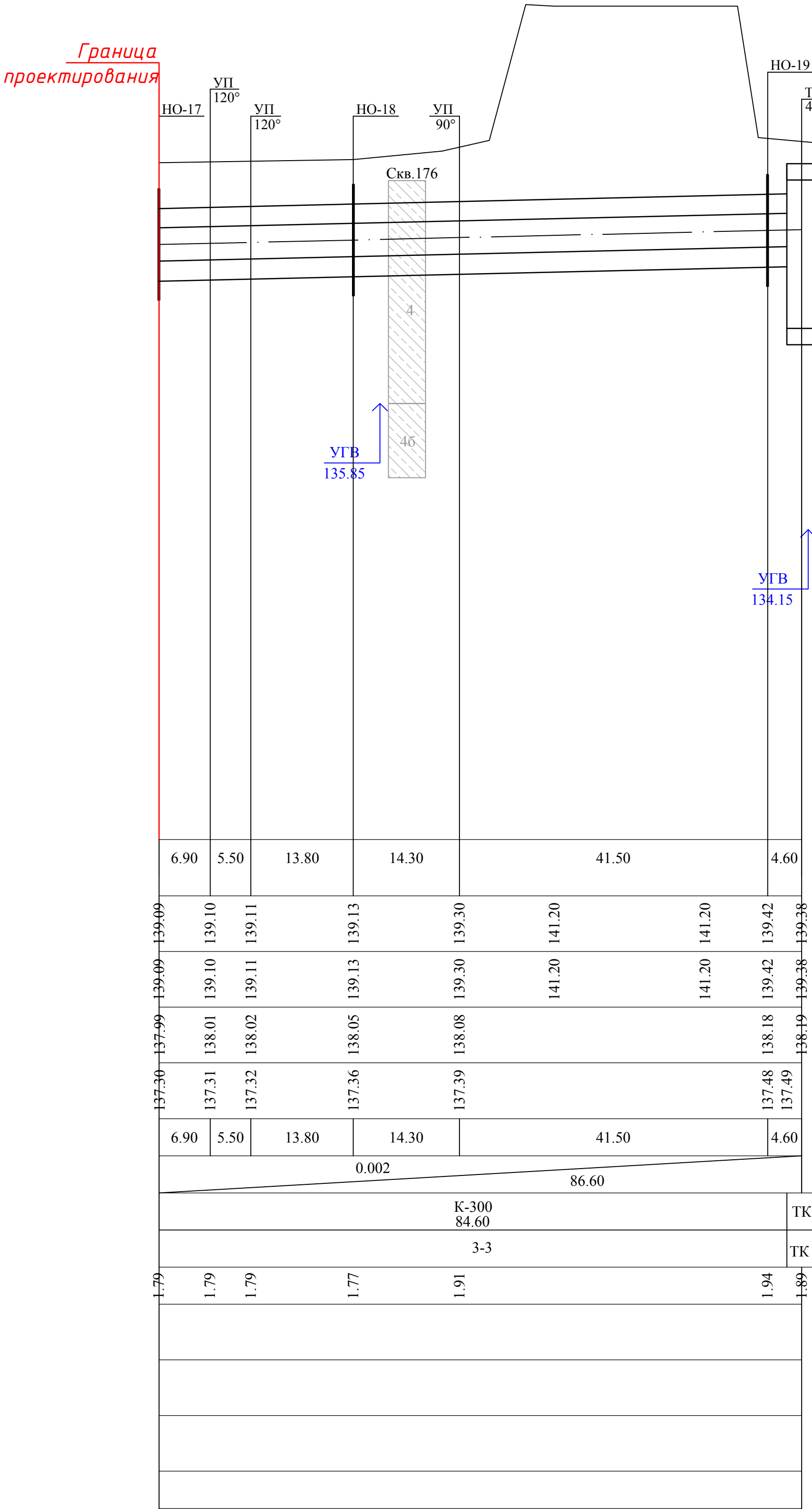
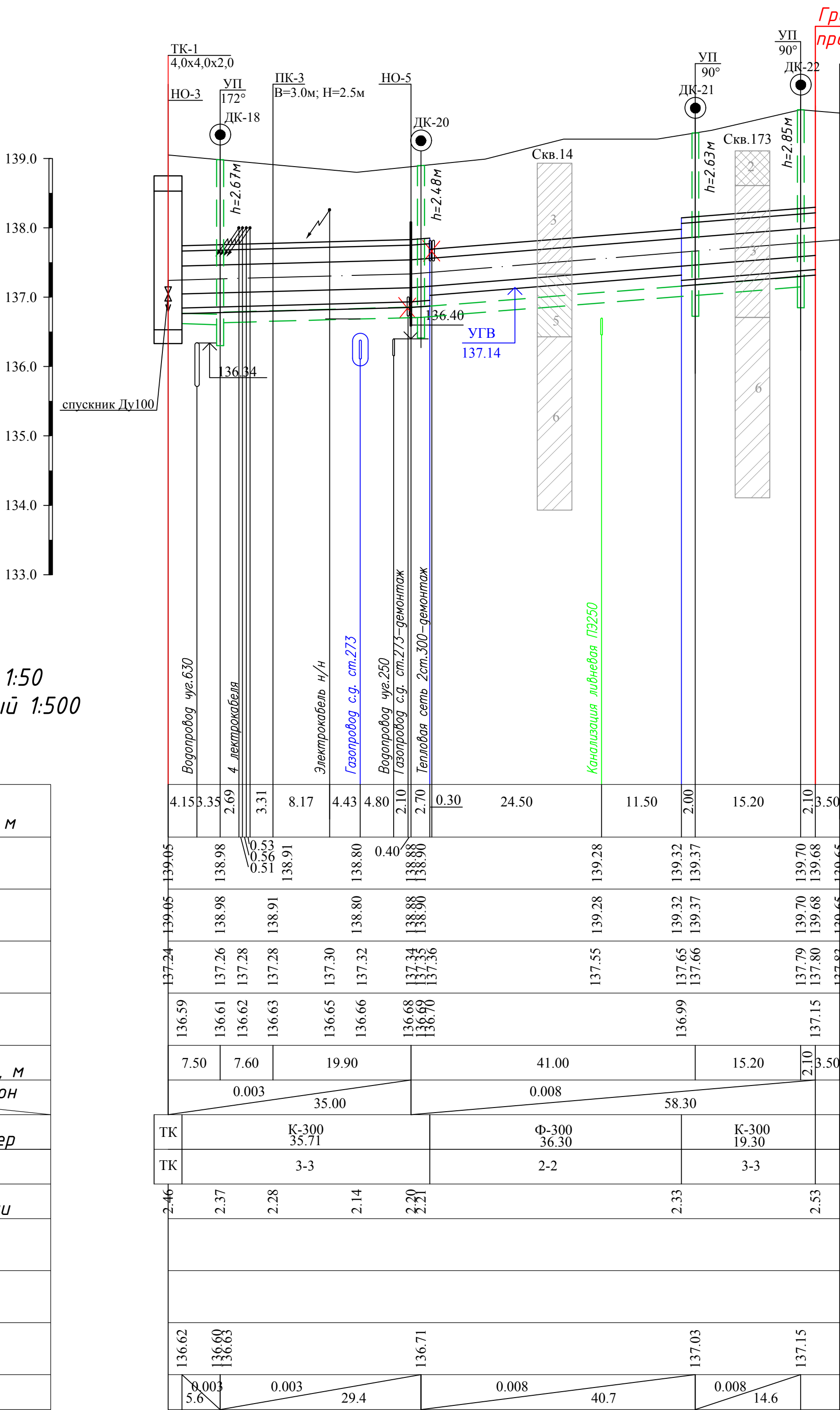
						0136200003612005397-TP3.5		
						Строительство нового периода черной реки Восток в г.Полтаву (Заказчик: неоп.)		
1	-	Зем	225-10		% 18-18			
Име	Колч	Лист	И док		Дока			
Разработка		Дорожн			05-16			
Проектир		Климатич			05-16			
						Перевод устройств инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения		
						Сводный	Лист	Листов
						П	1	21
						План малой сетки (ПМ5500)		
								



Масштаб вертикальный 1:50
Масштаб горизонтальный 1:500

Условный горизонт

Расстояния между подземными сооружениями, м
Проектная отметка земли, м
Натурная отметка земли, м
Отметка оси теплопровода, м
Отметка дна траншеи
Расстояние между НО камерами, углами поворота, м
Длина, м
Уклон
Тип прокладки и длина за вычетом габаритов камер
Номер сечения
Глубина заложения дна траншеи от натурной земли
Отметка потолка канала
Отметка пола канала
Отметка лотка дренажа
Уклон дренажа

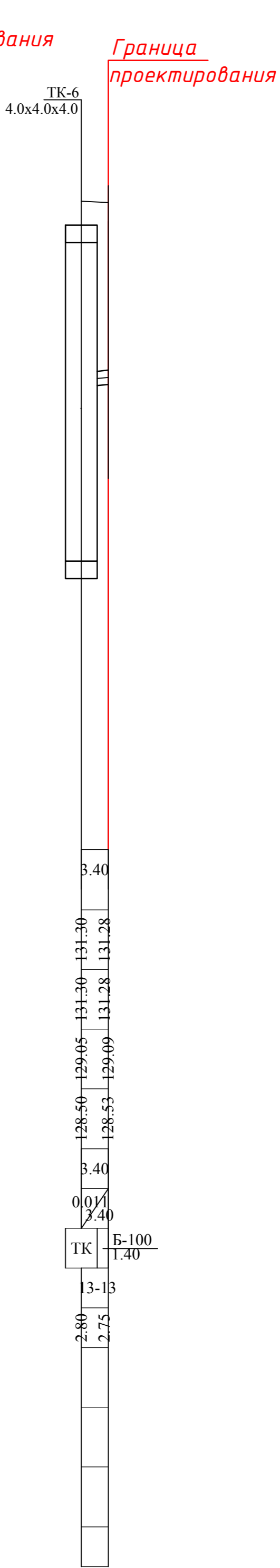
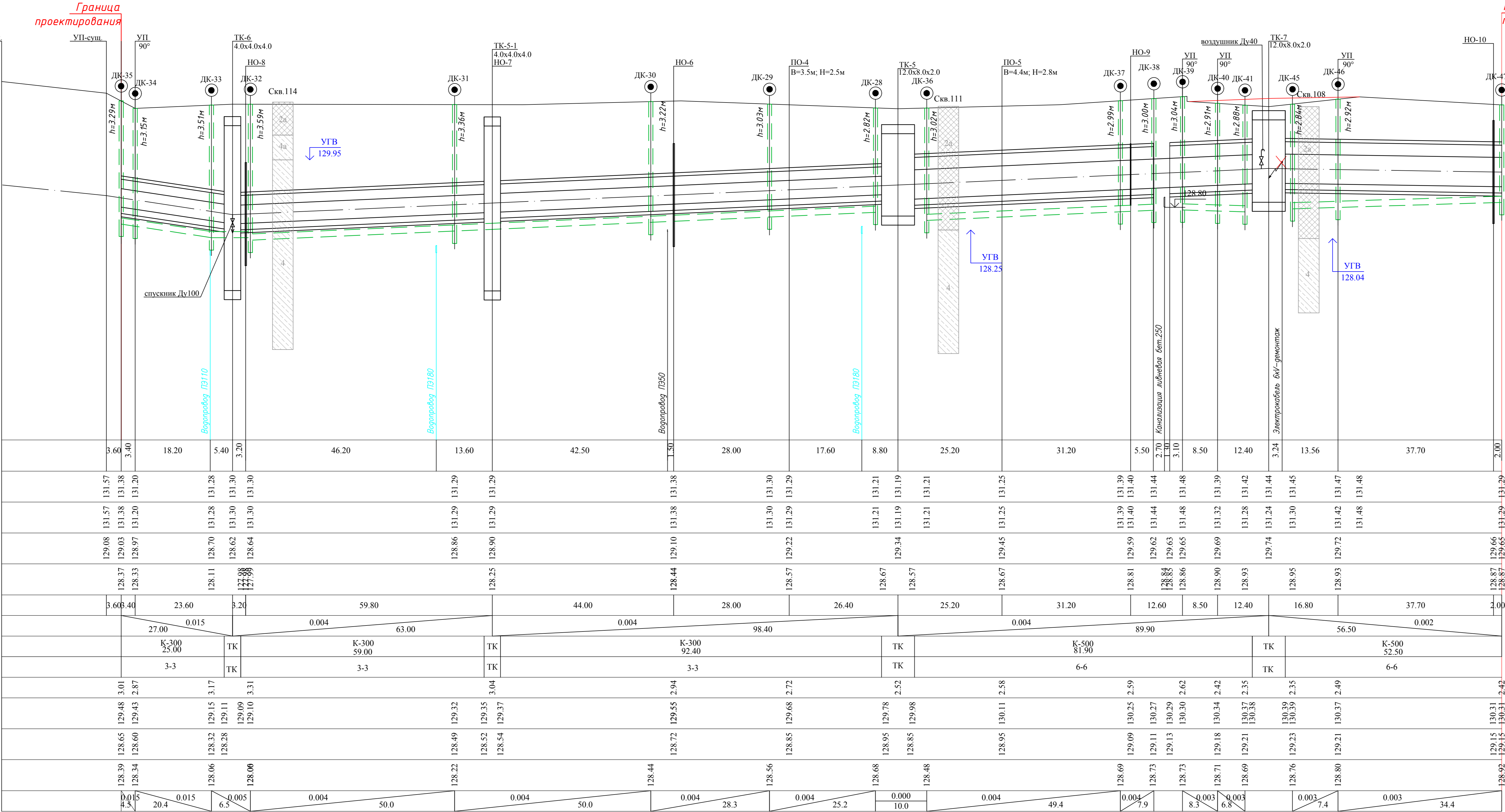


- Почвенно-растительный слой рQIV
- Асфальт tQIV
- Техногенный грунт,
- Песок пылеватый, маловлажный, влажный, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, средней плотности, плотный, с линзами песка мелкого, суглинка, aQIII
- Песок средней крупности, маловлажный, влажный, водонасыщенный, с вкл. гравия, рыхлый, средней плотности, плотный, с линзами песка мелкого, суглинка, aQIII-IV
- Суглинок коричневый, легкий, полутвердый, с вкл. гравия, гальки, gQIIIkI с линзами песка водонасыщенного, gQIIIkI
- Песок мелкий, маловлажный, влажный, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, средней плотности, плотный, с линзами песка мелкого, gQIIIkI

масштаб вертикальный 1:50
масштаб горизонтальный 1:500

Условный горизонт

Расстояния между подземными сооружениями, м
Проектная отметка земли, м
Натурная отметка земли, м
Отметка оси теплопровода, м
Отметка дна траншеи
Расстояние между НО камерами, углами поворота, м
Длина, м
Тип прокладки и длина за вычетом габаритов камер
Номер сечения
Глубина заложения дна траншеи от натурной земли
Отметка потолка канала
Отметка пола канала
Отметка лотка дренажа
Уклон дренажа



- 1

Почвенно-растительный слой рdQIV
- 2a

Асфальт tQIV
- 2b

Техногенный грунт.
- 3

Песок пылеватый, маловлажный, влажный, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, средней плотности, плотный, с линзами песка мелкого, суплинка, аQIII
- 4a

Песок средней крупности, маловлажный, влажный, водонасыщенный, с вкл. гравия, рыхлый, средней плотности, плотный, с линзами песка мелкого, суплинка, аQIII-IV
- 5

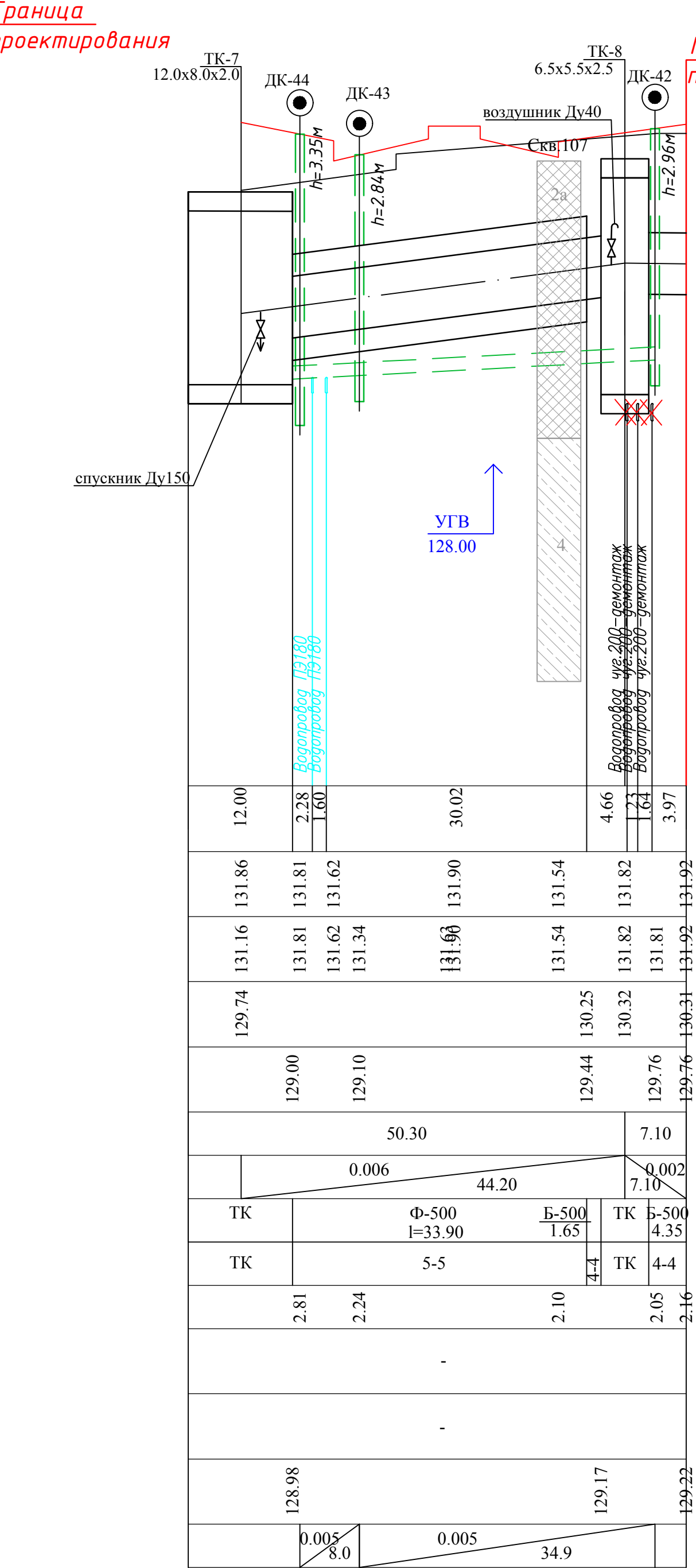
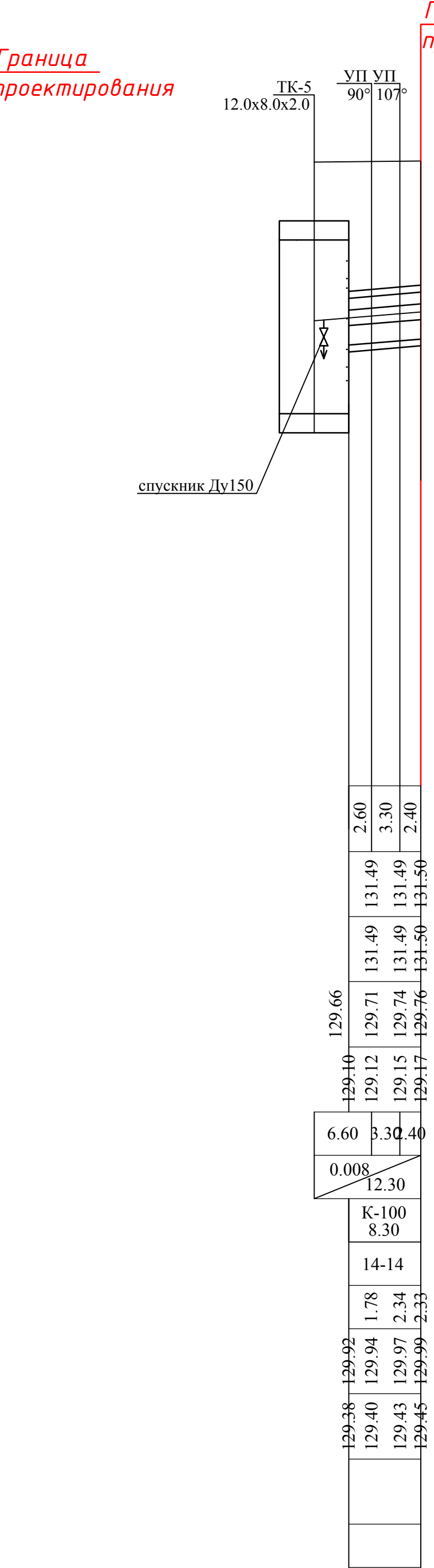
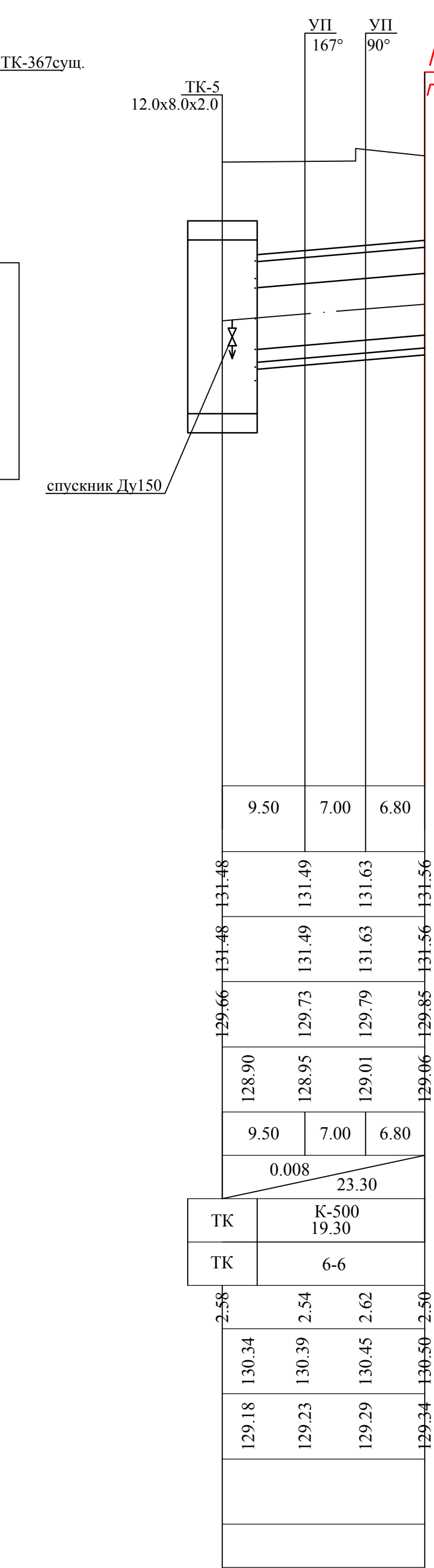
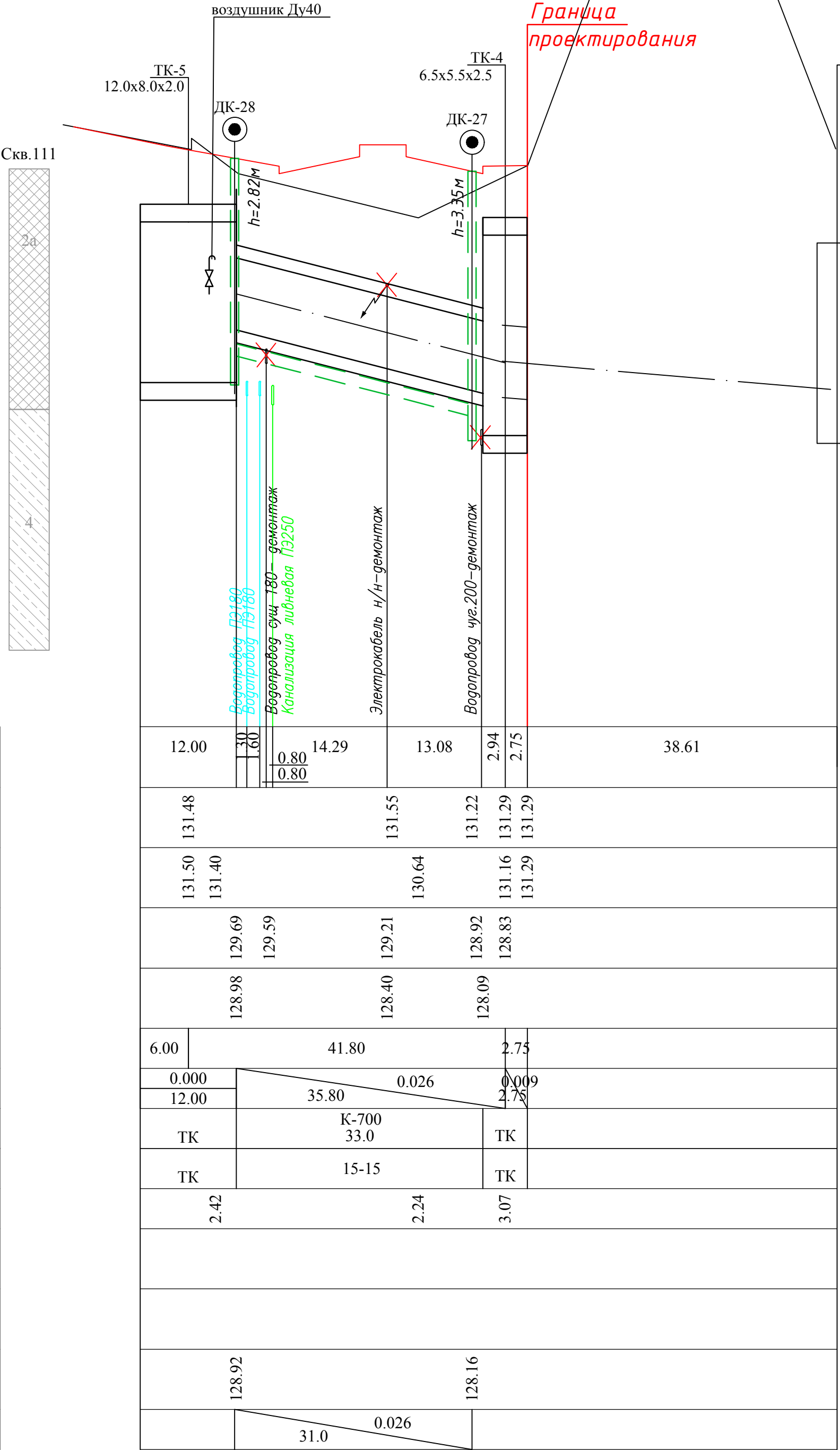
Суплинок коричневый, легкий, полутвердый, с вкл. гравия, гальки, gQIIIk
- 6

Песок мелкий, маловлажный, влажный, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, средней плотности, плотный, с линзами песка мелкого, gQIIIk

Согласовано:		03.15	
Гл. спец.	Кузнецов		
Инж. II разряда	Валоченко, И. И.		
Полн. и дата			

Масштаб вертикальный 1:50
Масштаб горизонтальный 1:500
Условный горизонт

Расстояния между подземными сооружениями, м	
Проектная отметка земли, м	
Натурная отметка земли, м	
Отметка оси теплопровода, м	
Отметка дна траншеи	
Расстояние между НО камерами, углами поворота, м	
Длина, м	Уклон
Тип прокладки и длина за вычетом габаритов камер	
Номер сечения	
Глубина заложения дна траншеи от натурной земли	
Отметка потолка канала	
Отметка пола канала	
Отметка лотка дренажа	
Уклон дренажа	



- 1 Почвенно-растительный слой рdQIV
- 2a Асфальт tQIV
- 2 Техногенный грунт,
- 3a Песок пылеватый, маловлажный, влажный, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, средней плотности, плотный, с линзами песка мелкого, суглинка, aQIII
- 3b Песок средней крупности, маловлажный, влажный, водонасыщенный, с вкл. гравия, рыхлый, средней плотности, плотный, с линзами песка мелкого, суглинка, aQIII-IV
- 4a Суглинок коричневый, легкий, полутвердый, с вкл. гравия, гальки, gQIIKl
- 4b с линзами песка водонасыщенного, gQIIKl
- 5 Песок мелкий, маловлажный, влажный, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, средней плотности, плотный, с линзами песка мелкого, gQIIKl

0136200003612005397-ТКР3.5					
Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)					
Изм.	Колуч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
1	-	Зам	220-18	Шаравов	16.08.18
Разработал	Шаравов	Лист	Н док.	Подпись	Дата
Проверил	Клименков	Лист	Н док.	Подпись	Дата
Н.контр.	Авераньева	Лист	Н док.	Подпись	Дата
ГИП	Клименков	Лист	Н док.	Подпись	Дата

Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения		
Стадия	Лист	Листов
п	6	21

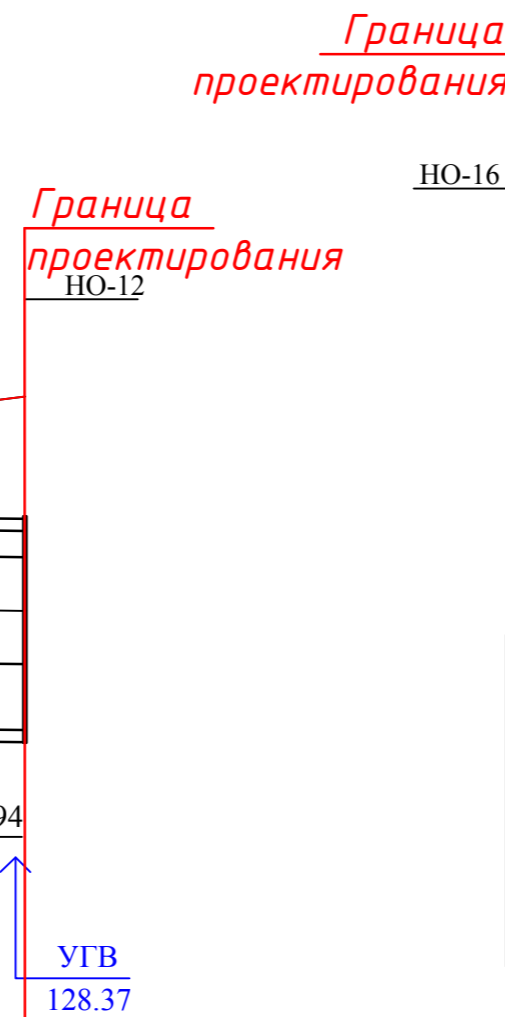
Продольный профиль тепловой сети


АКВИЛ

Формат А3х3

Инф. N подл.	Подп. и дата	Взамен инф. N			Согласовано:		
					Кузнецов		03.15

Расстояния между подземными сооружениями, м	
Проектная отметка земли, м	
Натурная отметка земли, м	
Отметка оси теплотрассы, м	
Отметка дна траншеи	
Расстояние между НО камерами, углами поворота, м	
Длина, м	Уклон
Тип прокладки и длина за вычетом габаритов камер	
Номер сечения	
Глубина заложения дна траншеи от натурной земли	
Отметка потолка канала	
Отметка пола канала	
Отметка лотка дренажа	
Уклон дренажа	



- | | | | | | | | |
|---|-----------|------|------------------|---|---|------|--------|
| | | | | 0136200003612005397 - ТКР3.5 | | | |
| | | | | Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост) | | | |
| 1 | - | Зам | 220-18 | <i>Лев</i> | 16.08.18 | | |
| Изм. | Колуч | Лист | N док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | Шаралов | | <i>Шаралов</i> | 05.16 | | | |
| Проверил | Клименков | | <i>Клименков</i> | 05.16 | | | |
| Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | П | 7 | 21 |
| Продольный профиль тепловой сети | | | | |  | | |
| | | | | | (подпись) | | |
| Н.контр. | Абрамеева | | <i>Абрамеева</i> | 05.16 | | | |
| ГИП | Клименков | | <i>Клименков</i> | 05.16 | | | |

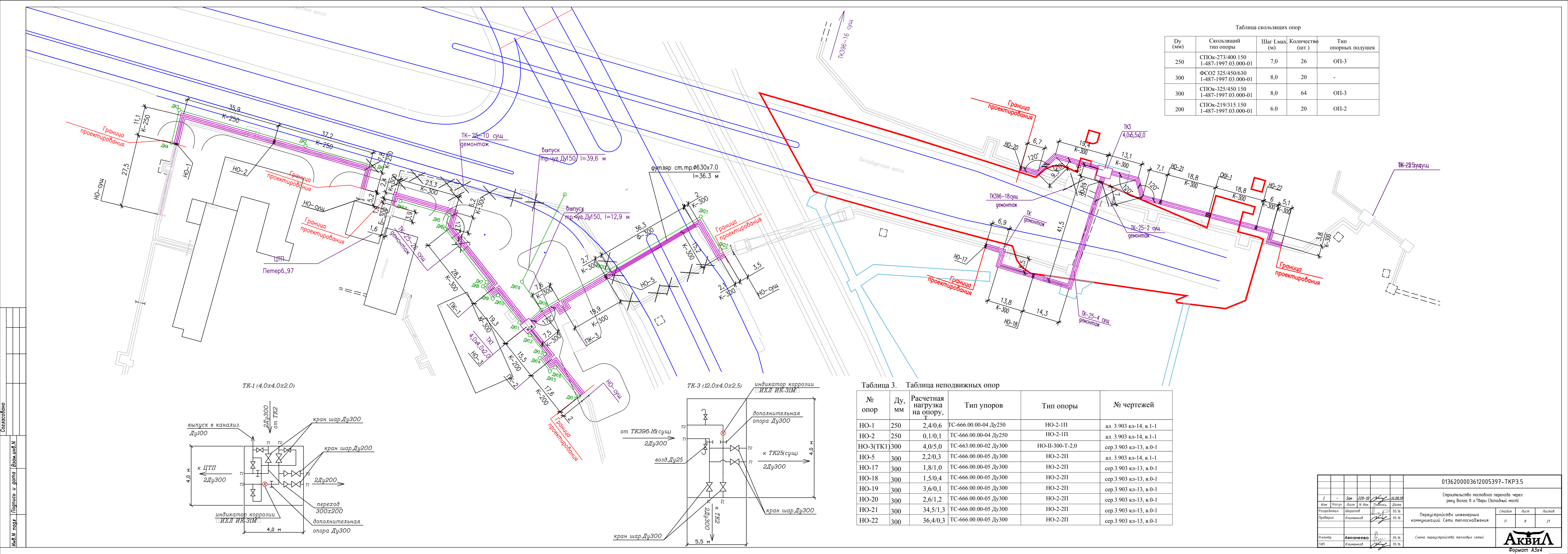


Таблица скользящих опор				
Ду (мм)	Скользящий тип опоры	Шаг Lmax (м)	Количество (шт.)	Тип опорных подушек
250	СПОк-273/400.150 1-487-1997.03.000-01	7,0	26	ОП-3
300	ФСО2 325/450/630 1-487-1997.03.000-01	8,0	20	-
300	СПОк-325/450.150 1-487-1997.03.000-01	8,0	64	ОП-3
200	СПОк-219/315.150 1-487-1997.03.000-01	6,0	20	ОП-2

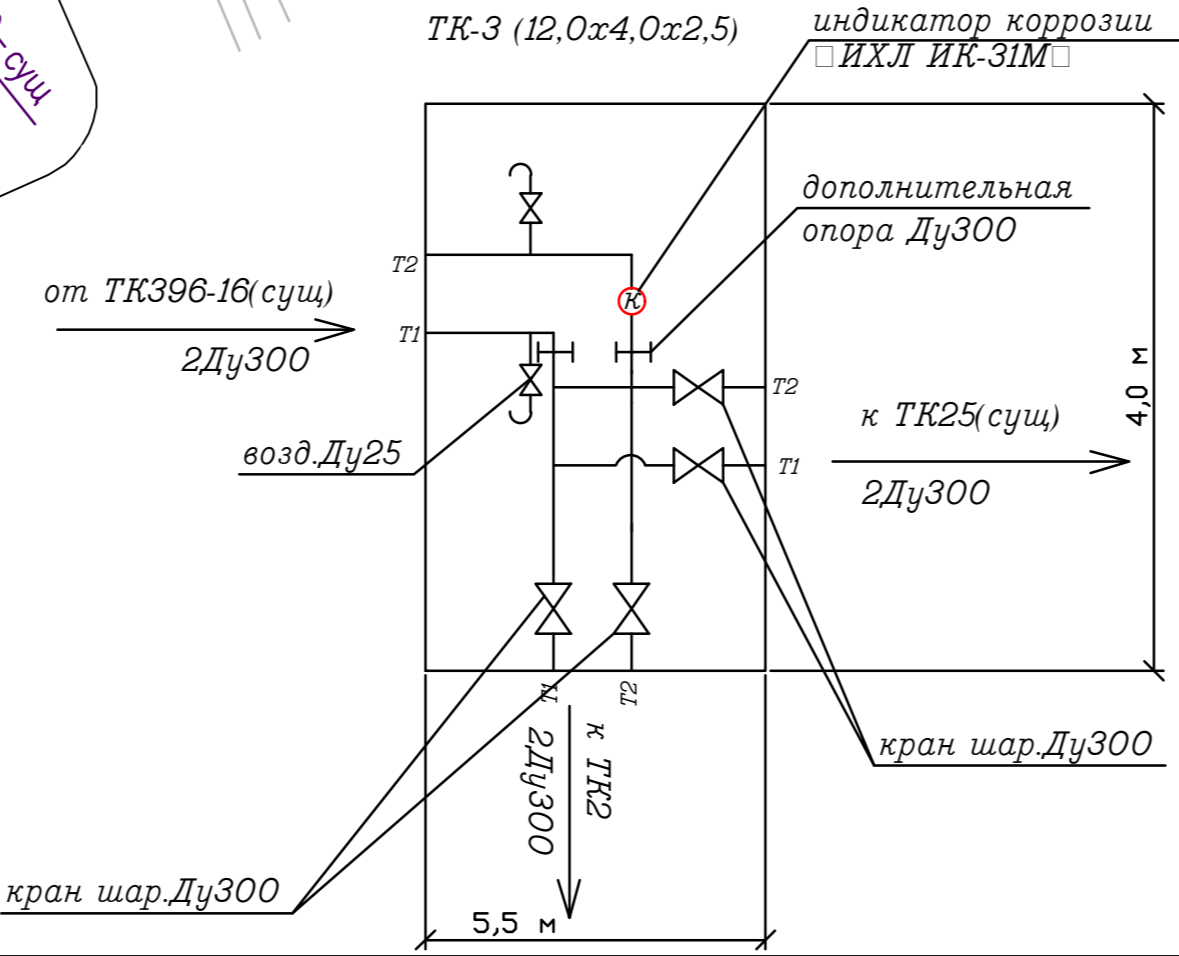
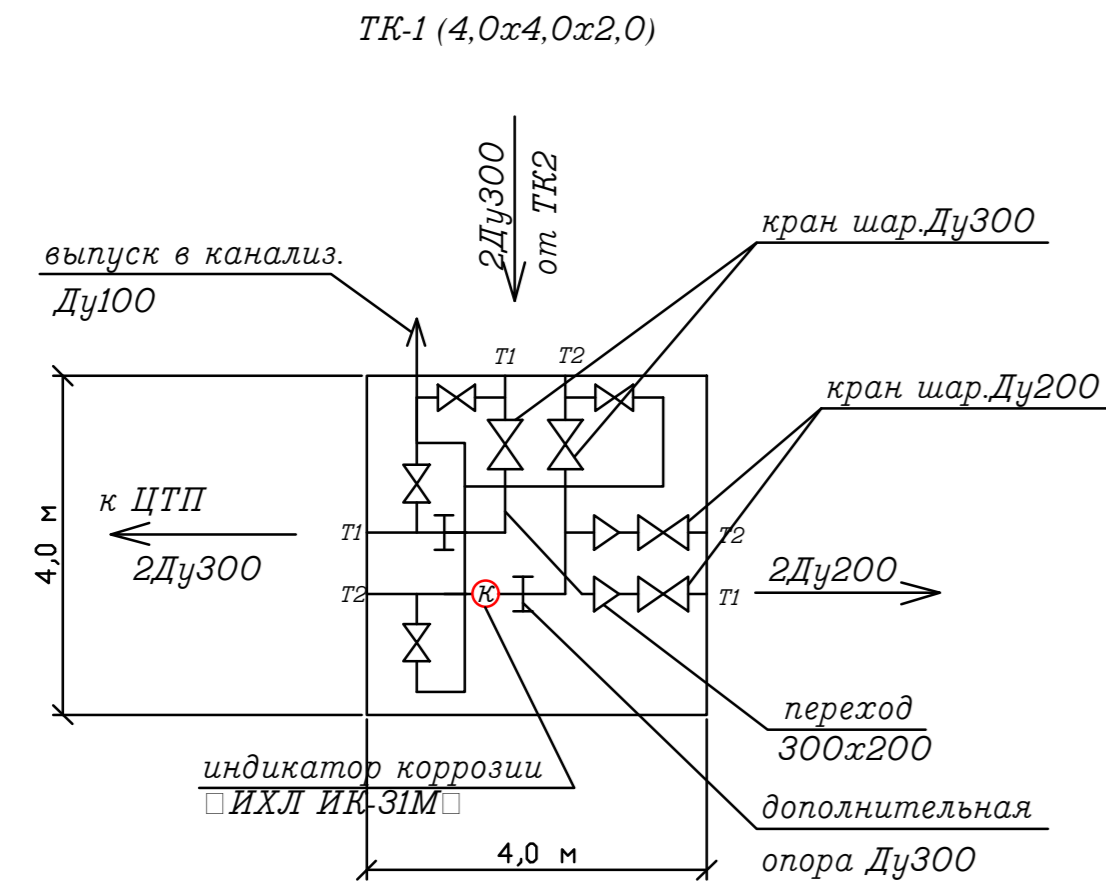


Таблица 3. Таблица неподвижных опор

№ опор	Ду, мм	Расчетная нагрузка на опору, т	Тип упоров	Тип опоры	№ чертежей
НО-1	250	2,4/0,6	ТС-666.00.00-04 Ду250	НО-2-1П	ал. 3.903 кл-14, в.1-1
НО-2	250	0,1/0,1	ТС-666.00.00-04 Ду250	НО-2-1П	ал. 3.903 кл-14, в.1-1
НО-3(ТК1)	300	4,0/5,0	ТС-663.00.00-02 Ду300	НО-П-300-Т-2,0	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО-5	300	2,2/0,3	ТС-666.00.00-05 Ду300	НО-2-2П	ал. 3.903 кл-14, в.1-1
НО-17	300	1,8/1,0	ТС-666.00.00-05 Ду300	НО-2-2П	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО-18	300	1,5/0,4	ТС-666.00.00-05 Ду300	НО-2-2П	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО-19	300	3,6/0,1	ТС-666.00.00-05 Ду300	НО-2-2П	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО-20	300	2,6/1,2	ТС-666.00.00-05 Ду300	НО-2-2П	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО-21	300	34,5/1,3	ТС-666.00.00-05 Ду300	НО-2-2П	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО-22	300	36,4/0,3	ТС-666.00.00-05 Ду300	НО-2-2П	сер.3.903 кл-13, в.0-1

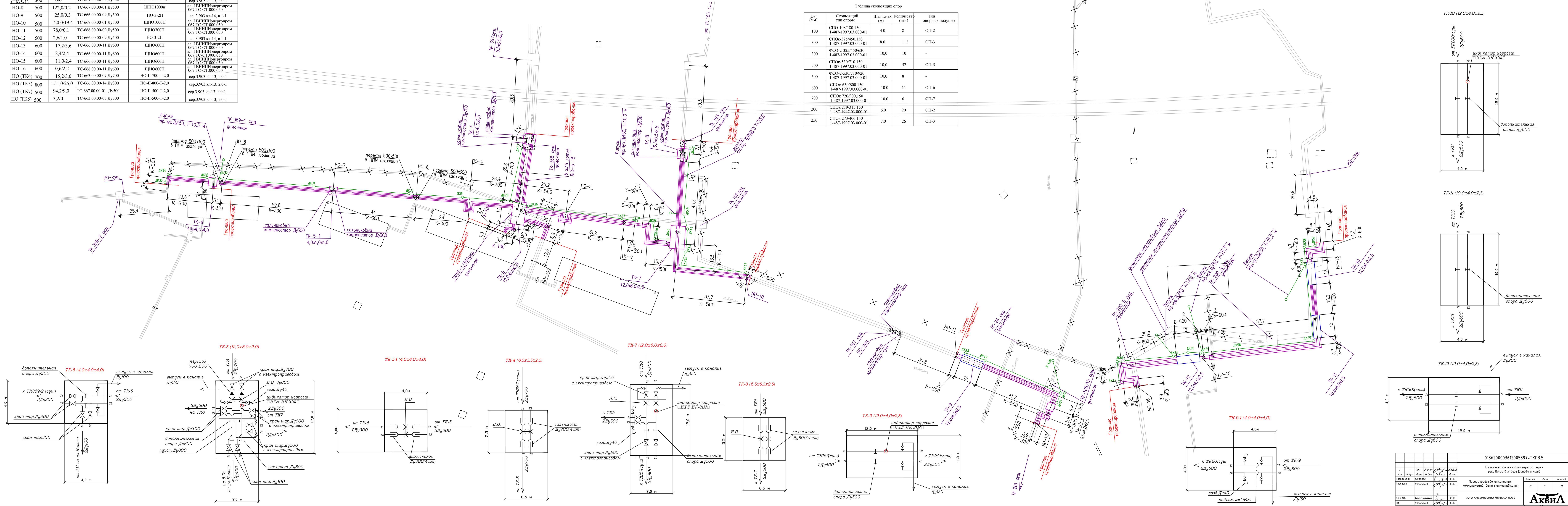
0136200003612005397-ТКР3.5					
Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Шаров	220-18			05.16
Проверил	Клименков				05.16
Перестроительство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения					
Н.контр.	Абрамеева				05.16
ГИП	Клименков				05.16
Схема перестроительства тепловых сетей					
Аквил					
Формат А3х4					

Таблица 3. Таблица неподвижных опор

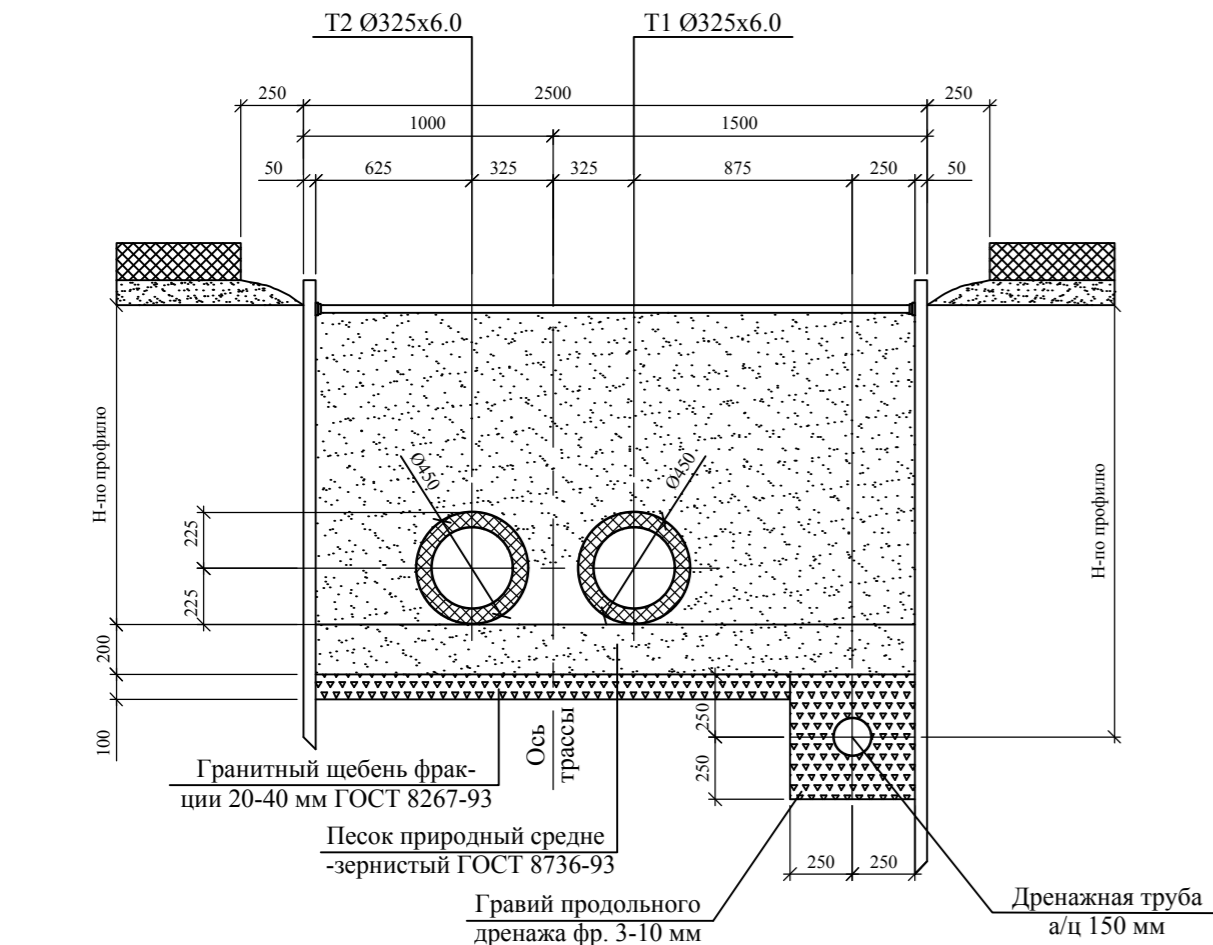
№ опор	Ду, мм	Расчетная нагрузка на опору Г (кг/60к)	Тип упоров	Тип опоры	№ чертежей
НО-6	500	120,0/0,5	ТС-667.00.00-01 Ду500	ШНО1000п	ал.1 ВНИПИэнергопром 067.ТС-ОТ.000.050
НО-7 (ТКС-1)	300	0/0	ТС-661.00.00-04 Ду300	НО-II-300-T-2,0	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО-8	500	122,0/0,2	ТС-667.00.00-01 Ду500	ШНО1000п	ал.1 ВНИПИэнергопром 067.ТС-ОТ.000.050
НО-9	500	25,0/0,3	ТС-666.00.00-09 Ду500	НО-3-2П	ал.1.3.903 кл-14, в.1-1
НО-10	500	120,0/19,4	ТС-667.00.00-01 Ду500	ШНО1000П	ал.1 ВНИПИэнергопром 067.ТС-ОТ.000.050
НО-11	500	78,0/0,1	ТС-666.00.00-09 Ду500	ШНО700П	ал.1 ВНИПИэнергопром 067.ТС-ОТ.000.050
НО-12	500	2,6/1,0	ТС-666.00.00-09 Ду500	НО-3-2П	ал.1.3.903 кл-14, в.1-1
НО-13	600	17,2/3,6	ТС-666.00.00-11 Ду600	ШНО600П	ал.1 ВНИПИэнергопром 067.ТС-ОТ.000.050
НО-14	600	8,4/2,4	ТС-666.00.00-11 Ду600	ШНО600П	ал.1 ВНИПИэнергопром 067.ТС-ОТ.000.050
НО-15	600	11,0/2,4	ТС-666.00.00-11 Ду600	ШНО600П	ал.1 ВНИПИэнергопром 067.ТС-ОТ.000.050
НО-16	600	0,6/2,2	ТС-666.00.00-11 Ду600	ШНО600П	ал.1 ВНИПИэнергопром 067.ТС-ОТ.000.050
НО (ТК4)	700	15,2/3,0	ТС-663.00.00-07 Ду700	НО-II-700-T-2,0	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО (ТКС)	800	151,0/25,0	ТС-666.00.00-14 Ду800	НО-II-800-T-2,0	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО (ТК7)	500	94,2/9,0	ТС-667.00.00-01 Ду500	НО-II-500-T-2,0	сер.3.903 кл-13, в.0-1
НО (ТК8)	500	3,2/0	ТС-663.00.00-05 Ду500	НО-II-500-T-2,0	сер.3.903 кл-13, в.0-1

Таблица скользящих опор

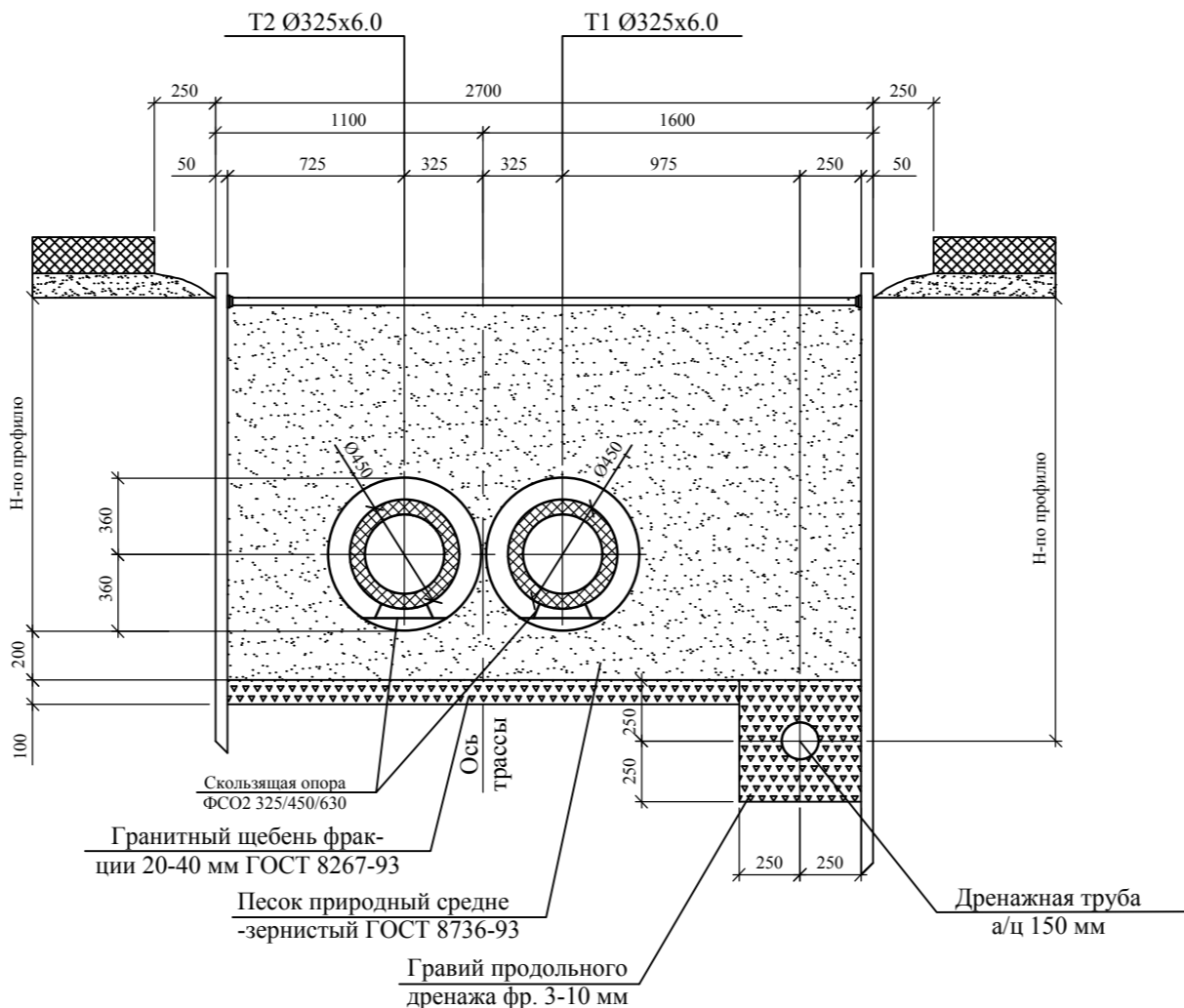
Ду (мм)	Скользящий тип опоры	Шаг L, мм (м)	Количество (шт.)	Тип опорных подушек
100	СПО-108/180.150 1-487-1997.03.000-01	4,0	8	ОП-2
300	СПОж-325/450.150 1-487-1997.03.000-01	8,0	112	ОП-3
300	ФСО-2-325/450/630 1-487-1997.03.000-01	10,0	10	-
500	СПОж-530/710.150 1-487-1997.03.000-01	10,0	52	ОП-5
500	ФСО-2-530/710/920 1-487-1997.03.000-01	10,0	8	-
600	СПОж-630/800.150 1-487-1997.03.000-01	10,0	44	ОП-6
700	СПОж-720/900.150 1-487-1997.03.000-01	10,0	6	ОП-7
200	СПОж-219/315.150 1-487-1997.03.000-01	6,0	20	ОП-2
250	СПОж-273/400.150 1-487-1997.03.000-01	7,0	26	ОП-3



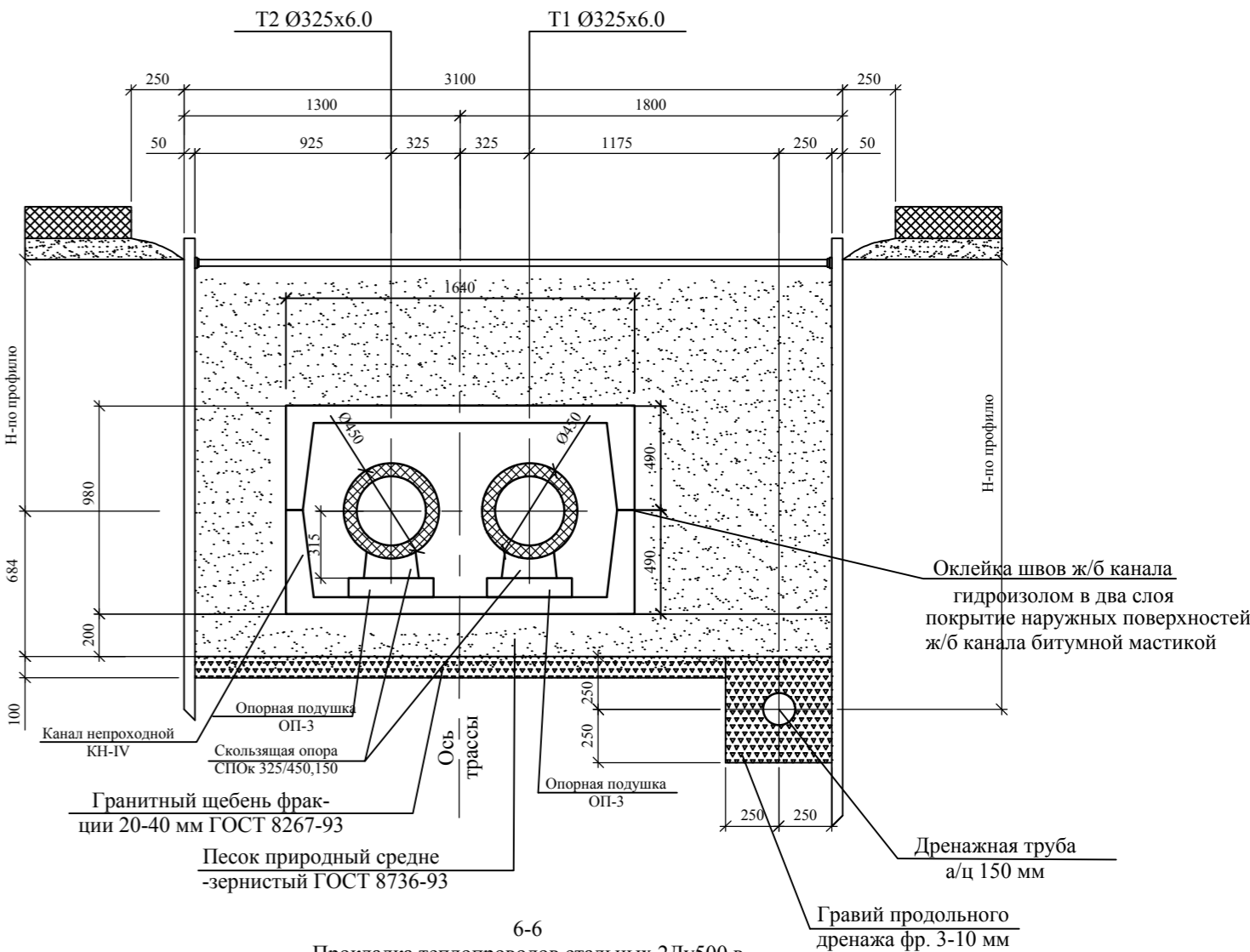
1-1
Прокладка теплопроводов стальных 2Ду300 в
изоляции ППМ с продольным дренажом,
бесканальная
Б-300



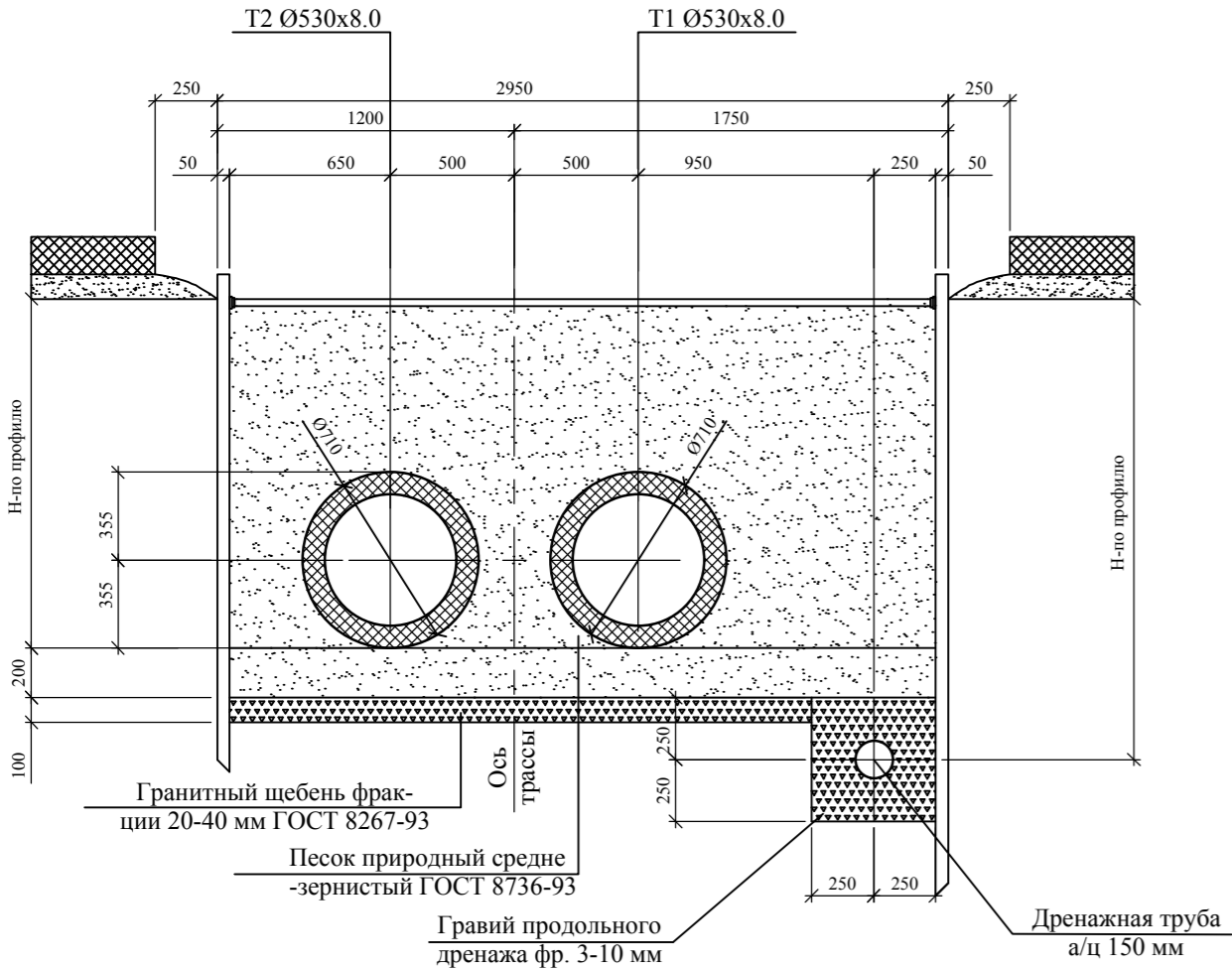
2-2
Прокладка теплопроводов стальных 2Ду300 в
изоляции ППМ в стальных футлярах Ø630x7,0
с продольным дренажом
Ф-300



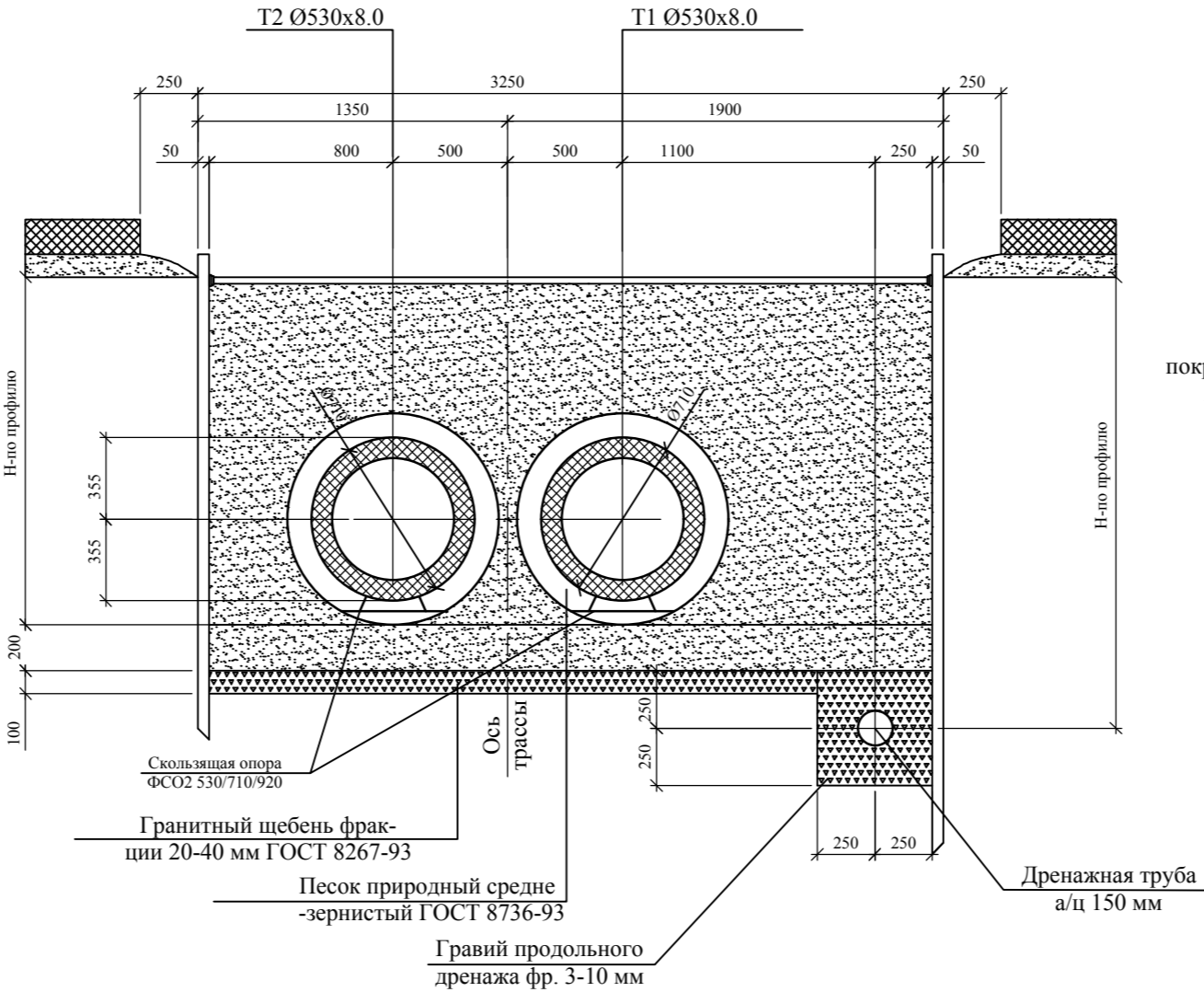
3-3
Прокладка теплопроводов стальных 2Ду300 в
изоляции ППМ в непроходном ж/б канале КН-IV с
продольным дренажом
К-300



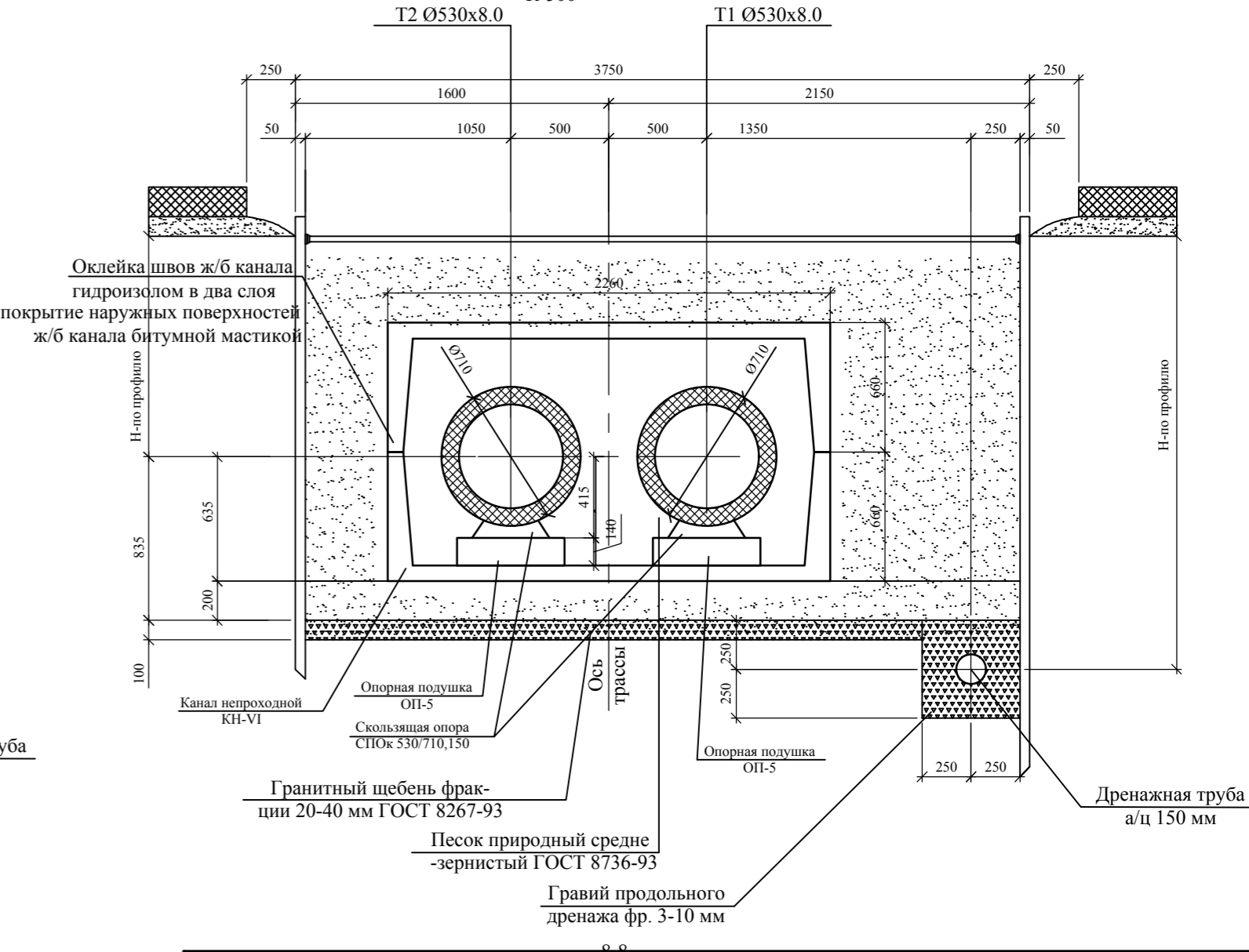
4-4
Прокладка теплопроводов стальных 2Ду500 в
изоляции ППМ с продольным дренажом,
бесканальная
Б-500



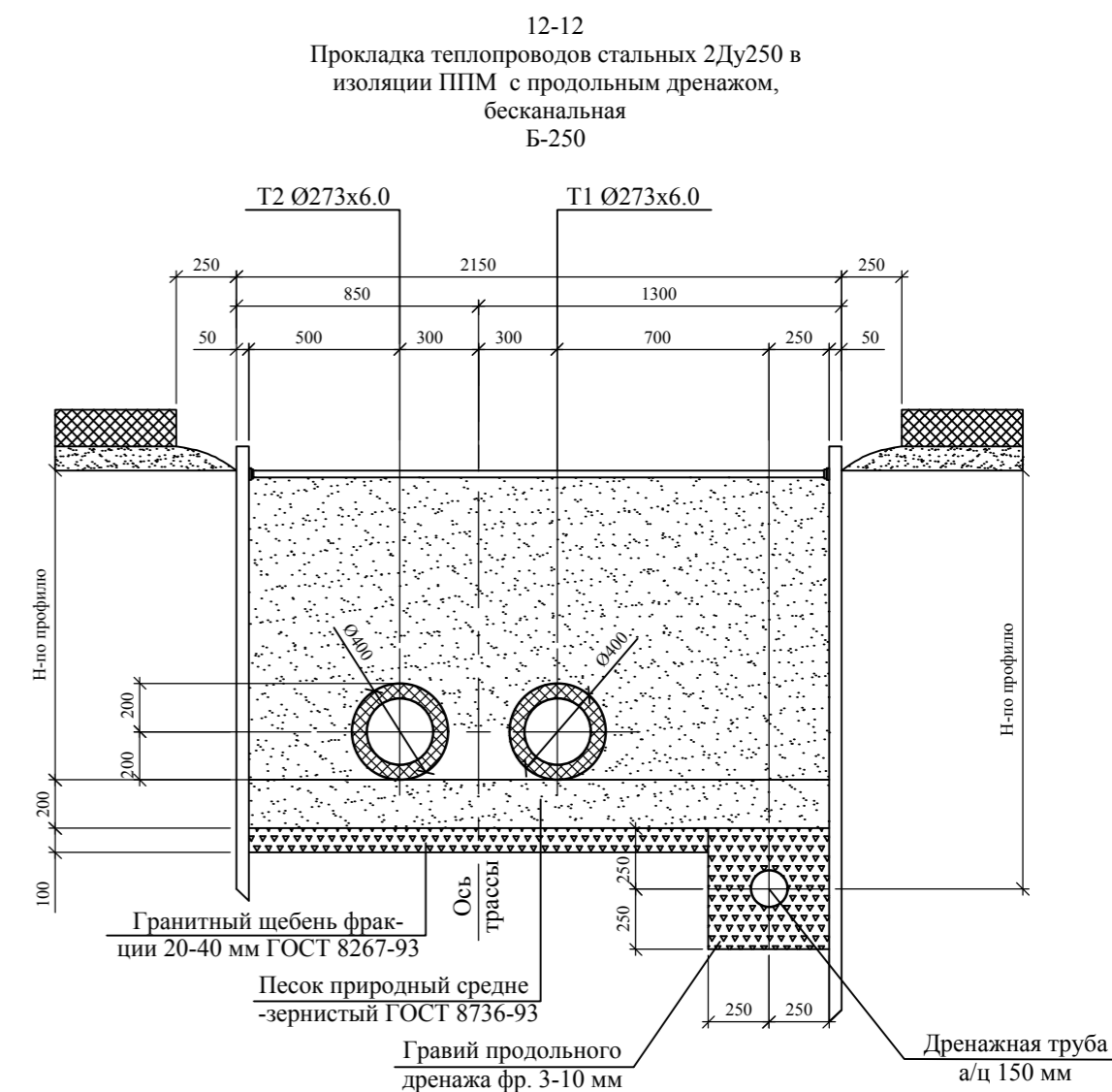
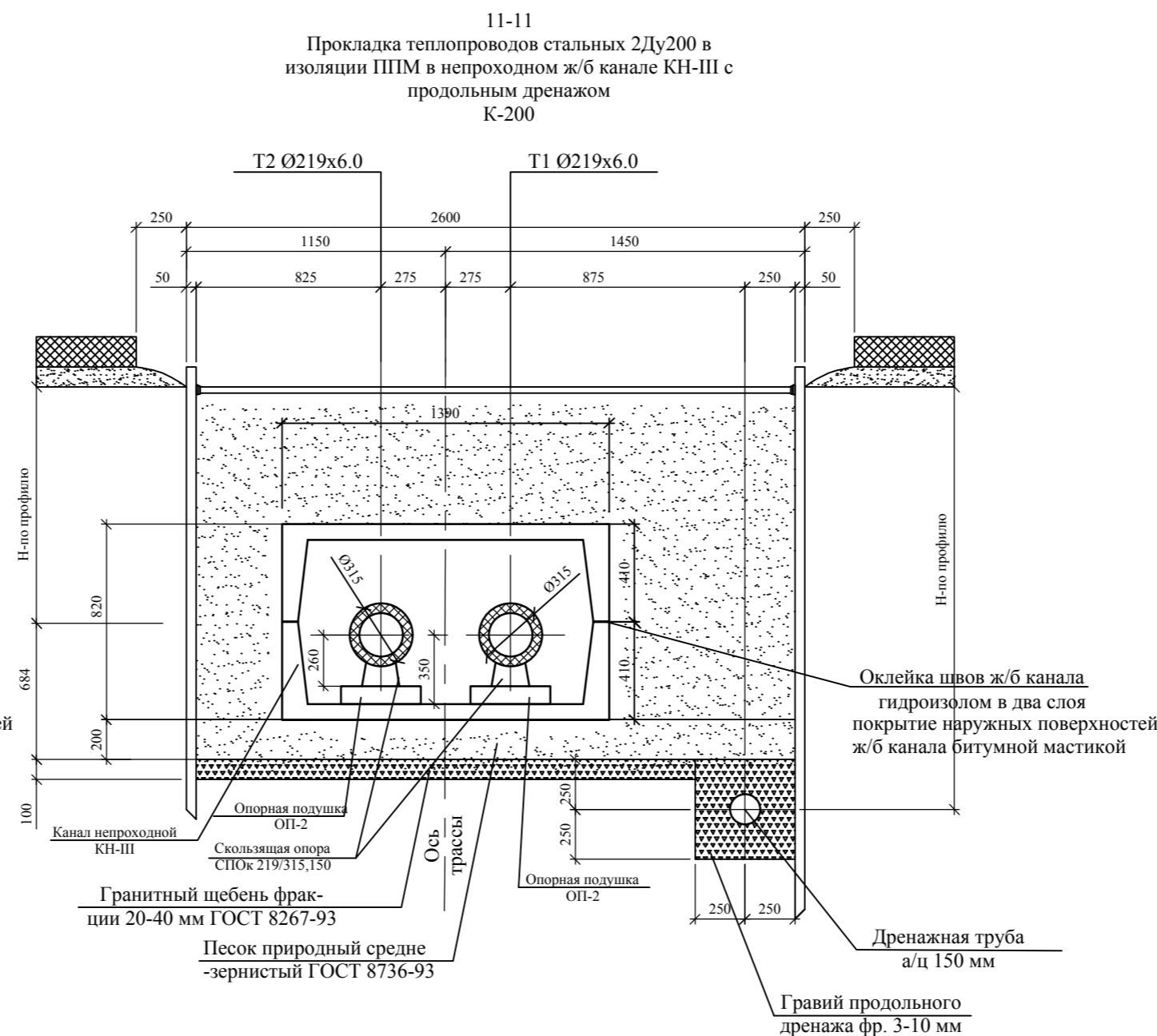
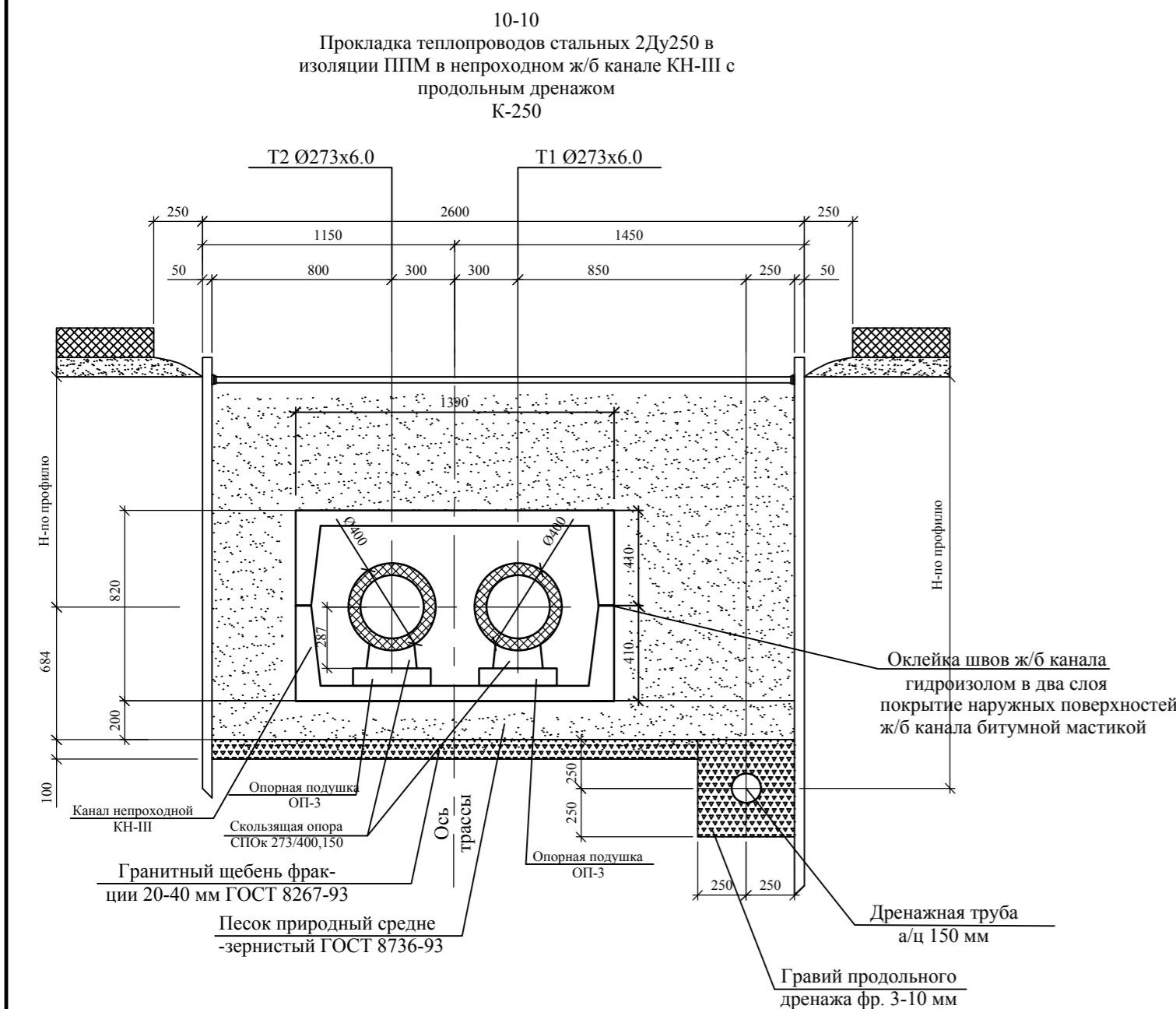
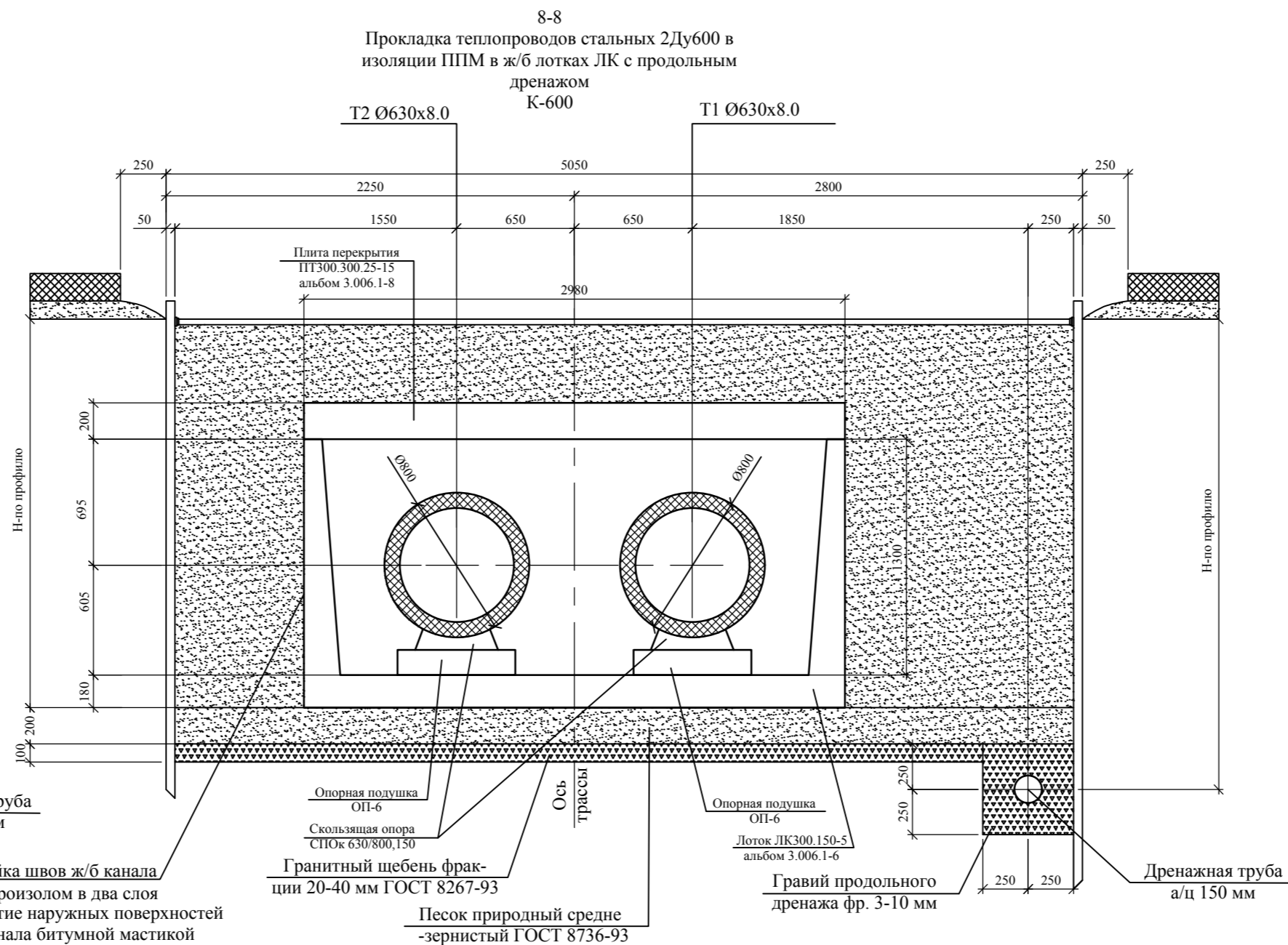
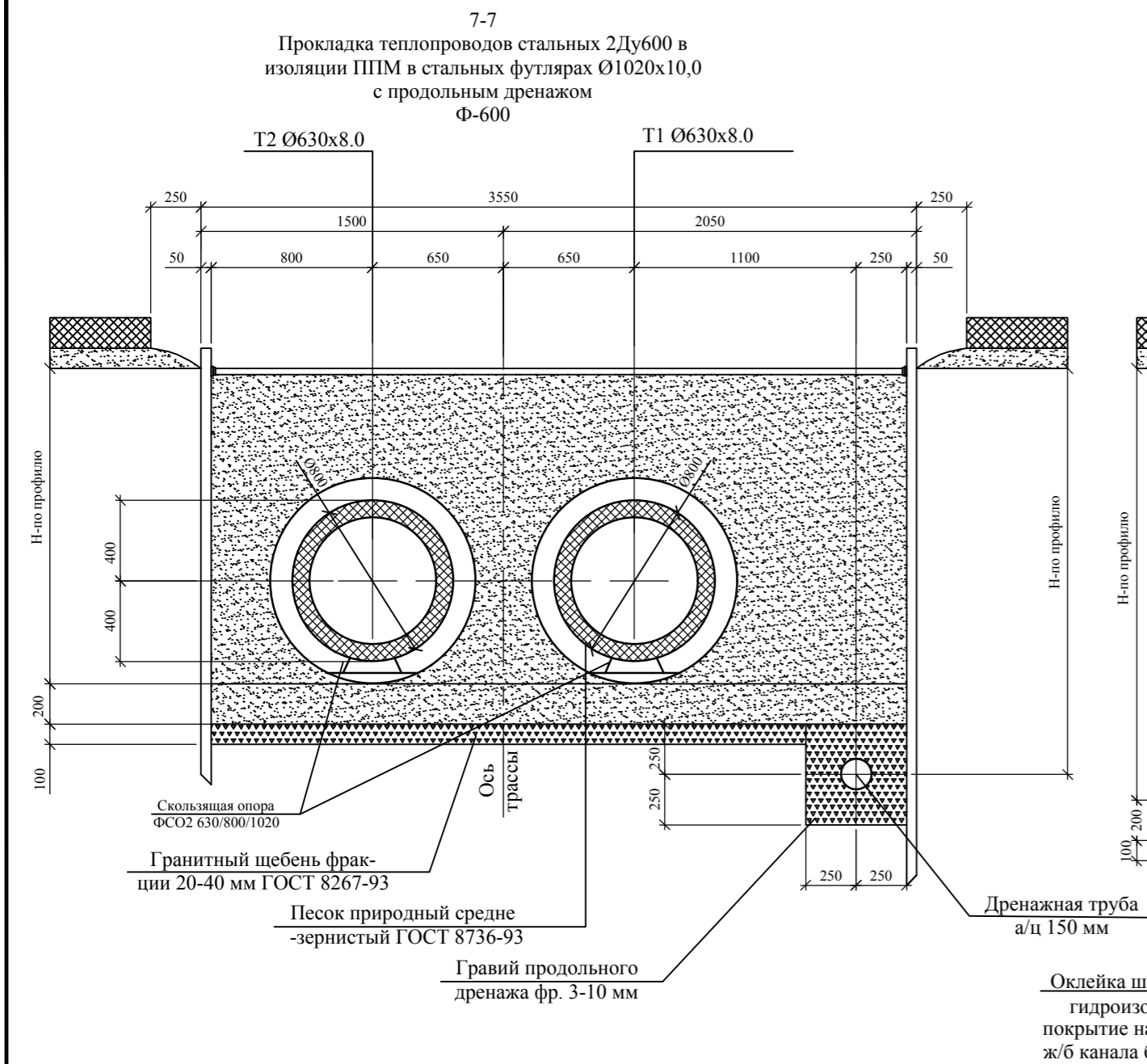
5-5
Прокладка теплопроводов стальных 2Ду500 в
изоляции ППМ в стальных футлярах Ø920x8,0
с продольным дренажом
Ф-500



6-6
Прокладка теплопроводов стальных 2Ду500 в
изоляции ППМ в непроходном ж/б канале КН-VI с
продольным дренажом
К-500

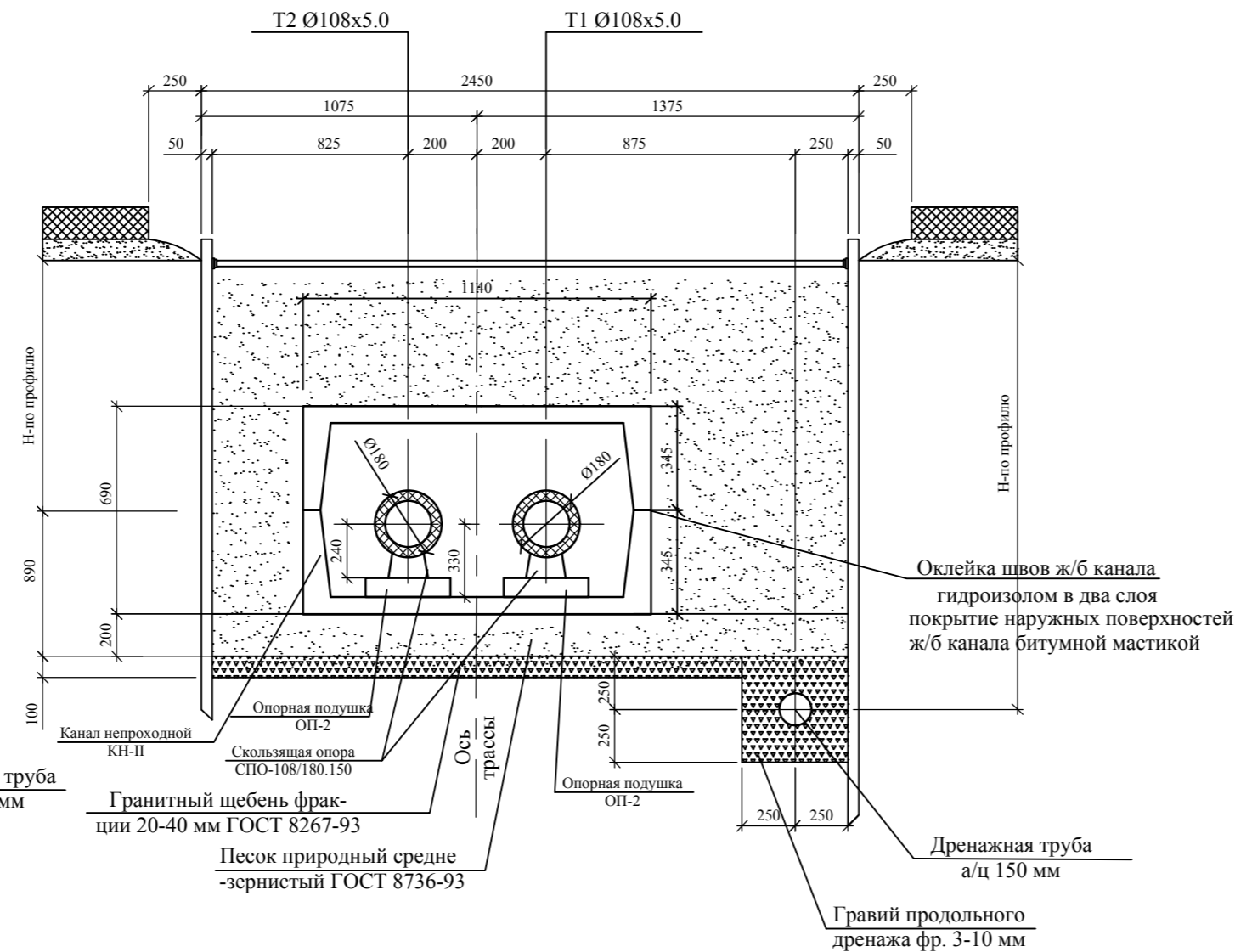


					0136200003612005397-ТКР3.5				
					Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шарапов			05.16		п	10	21
Проверил		Клименков			05.16	Сечения 1-1..6-6			
Н.контр.		Абрамеева			05.16				
ГИП		Клименков			05.16				

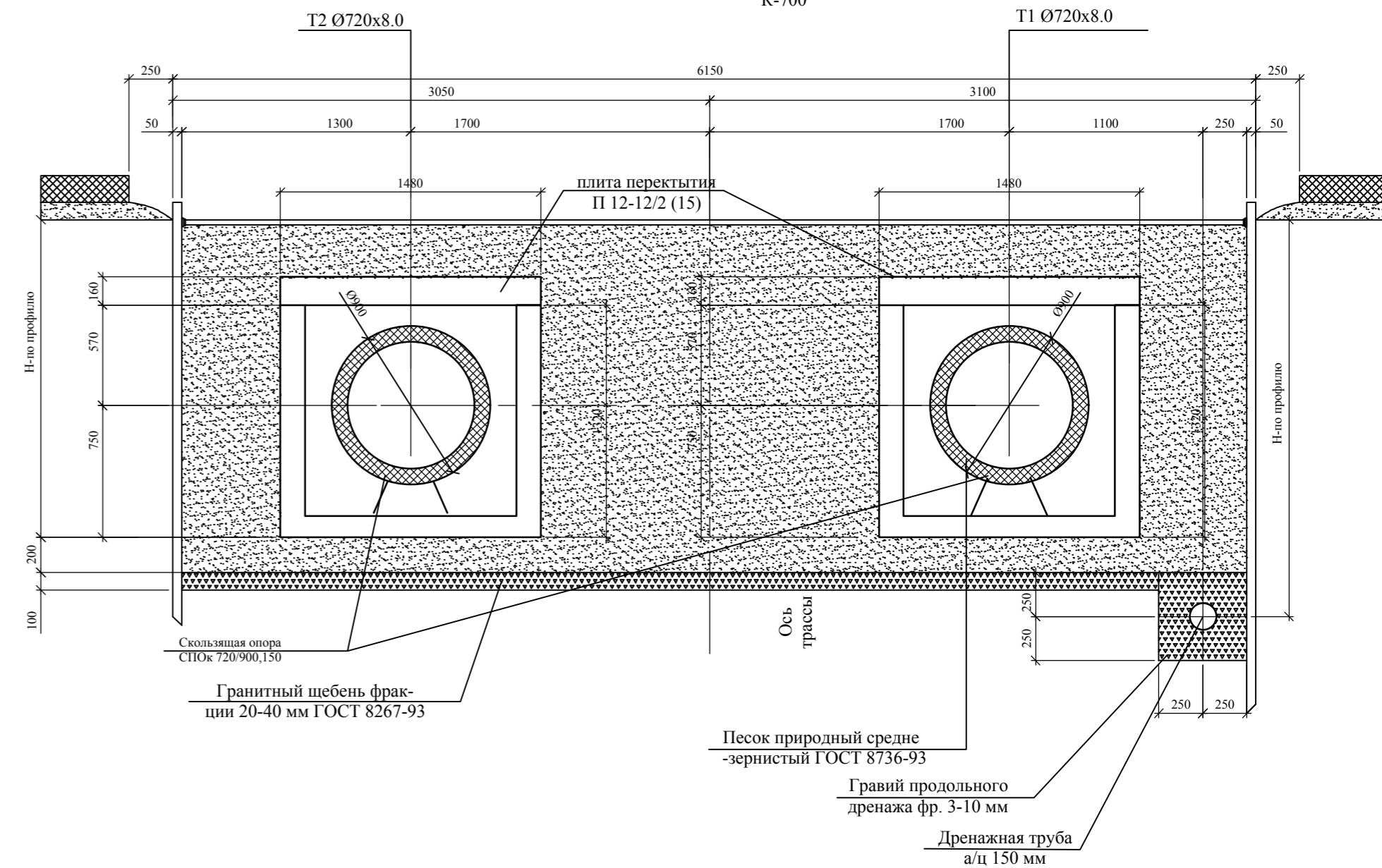


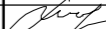
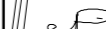
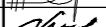
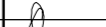

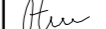
						0136200003612005397-ТКР3.5			
						Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)			
1	-	Зам	220-18	16.08.18		Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		п	11	21
Разработал	Шарапов				05.16				
Проверил	Клименков				05.16				
						Сечения 7-7...12-12			
Н.контр.	Абрамеева				05.16				
ГИП	Клименков				05.16				

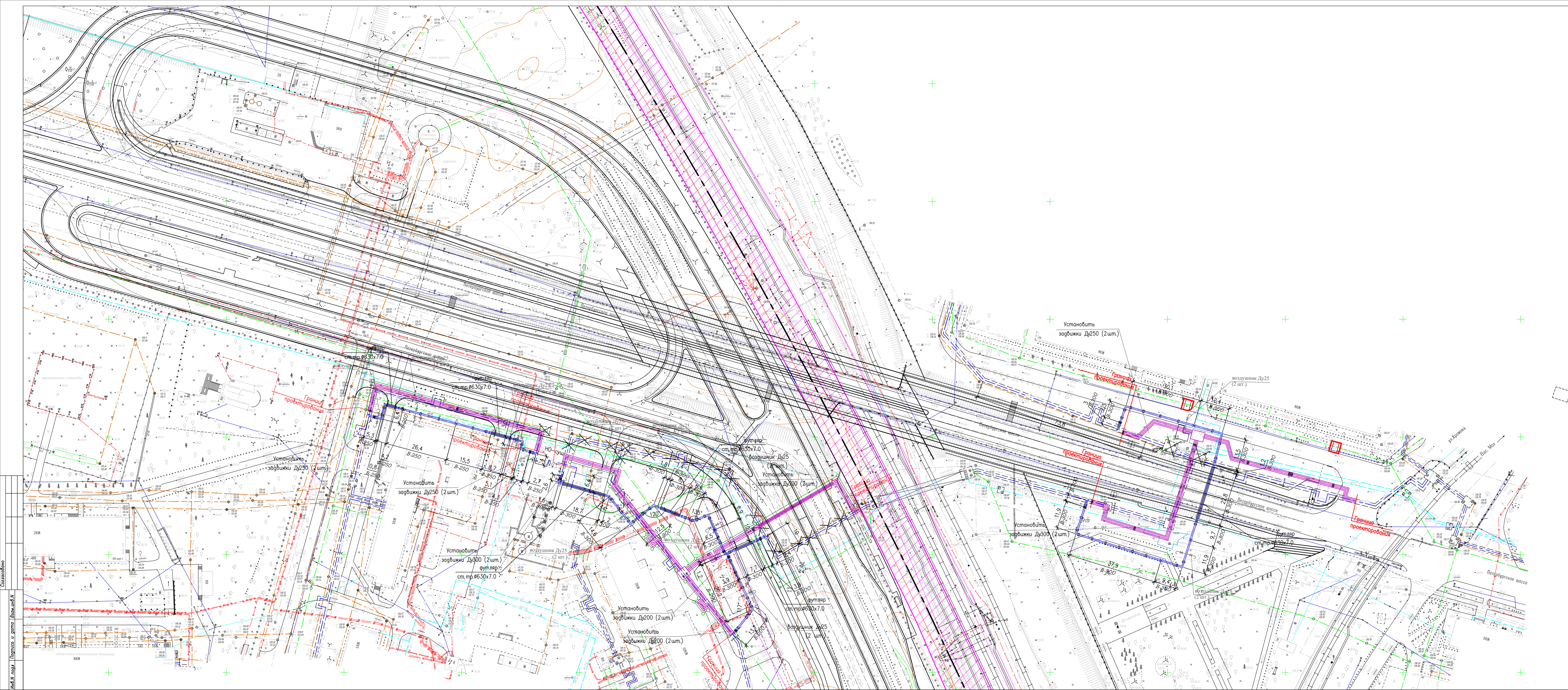
14-14
Прокладка теплопроводов стальных 2Ду100 в
изоляции ППМ в непроходном ж/б канале КН-II с
продольным дренажом
К-100



15-15
Прокладка теплопроводов стальных 2Ду700 в изоляции ППМ
в ж/б лотках Л13-5-15 (плита перекрытия П 12-12/2 (15))
с продольным дренажом
К-700

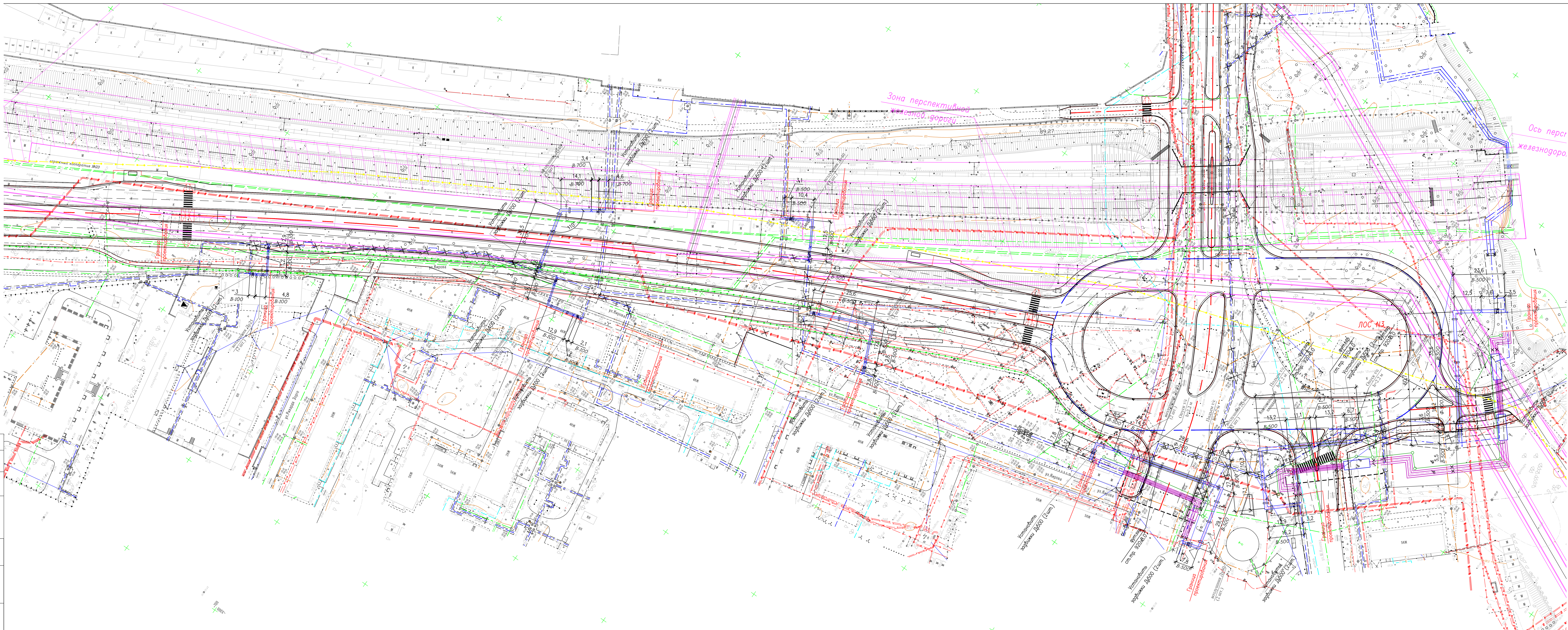


						0136200003612005397-ТКР3.5		
1	-	Зам	220-18		16.08.18	Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата			
Разработал	Шарапов			05.16	Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Клименков			05.16		П	12	21
Н.контр.	Афрамеева			05.16	Сечения 13-13,14-14, 15-15			
ГИП	Клименков			05.16				



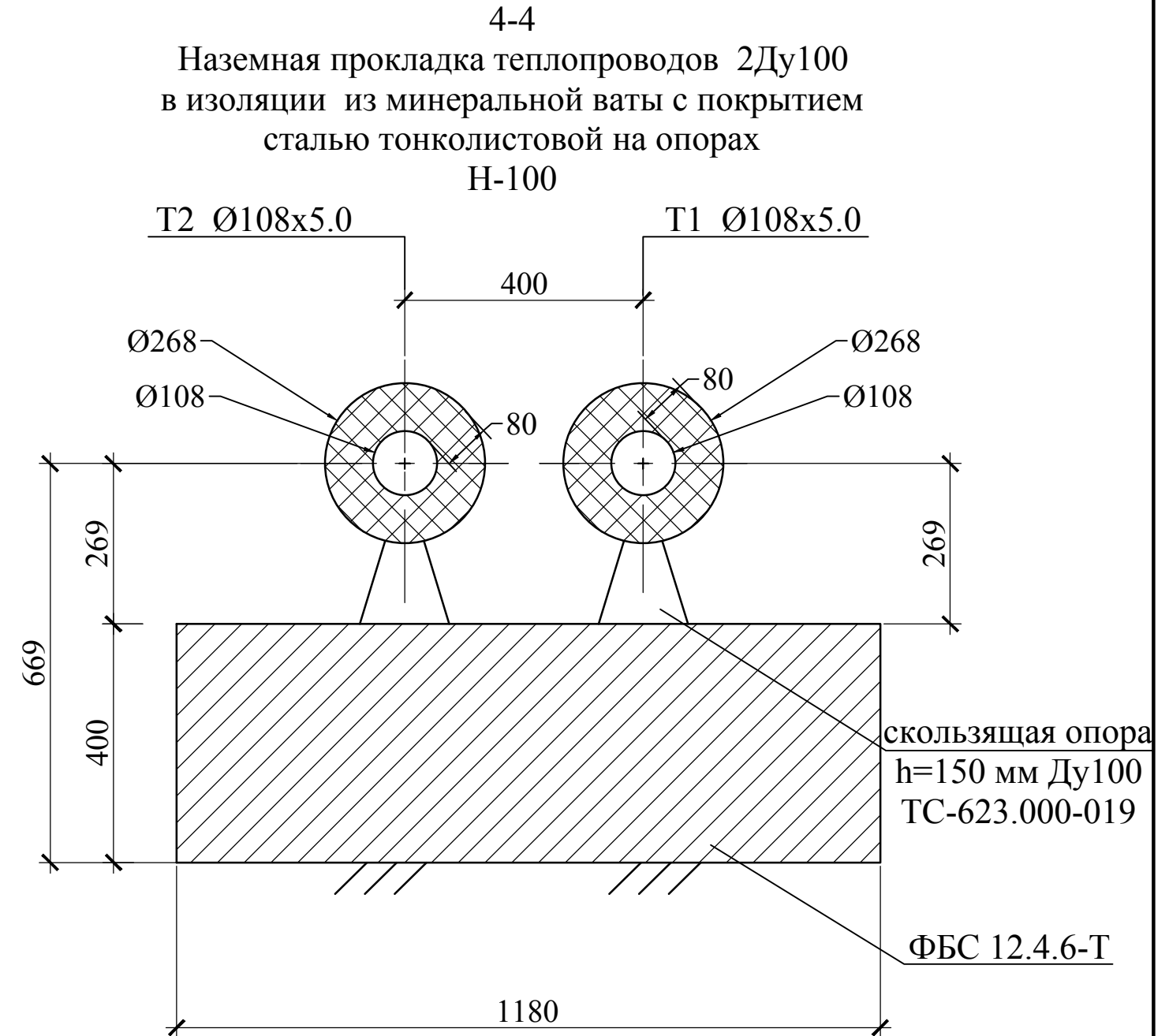
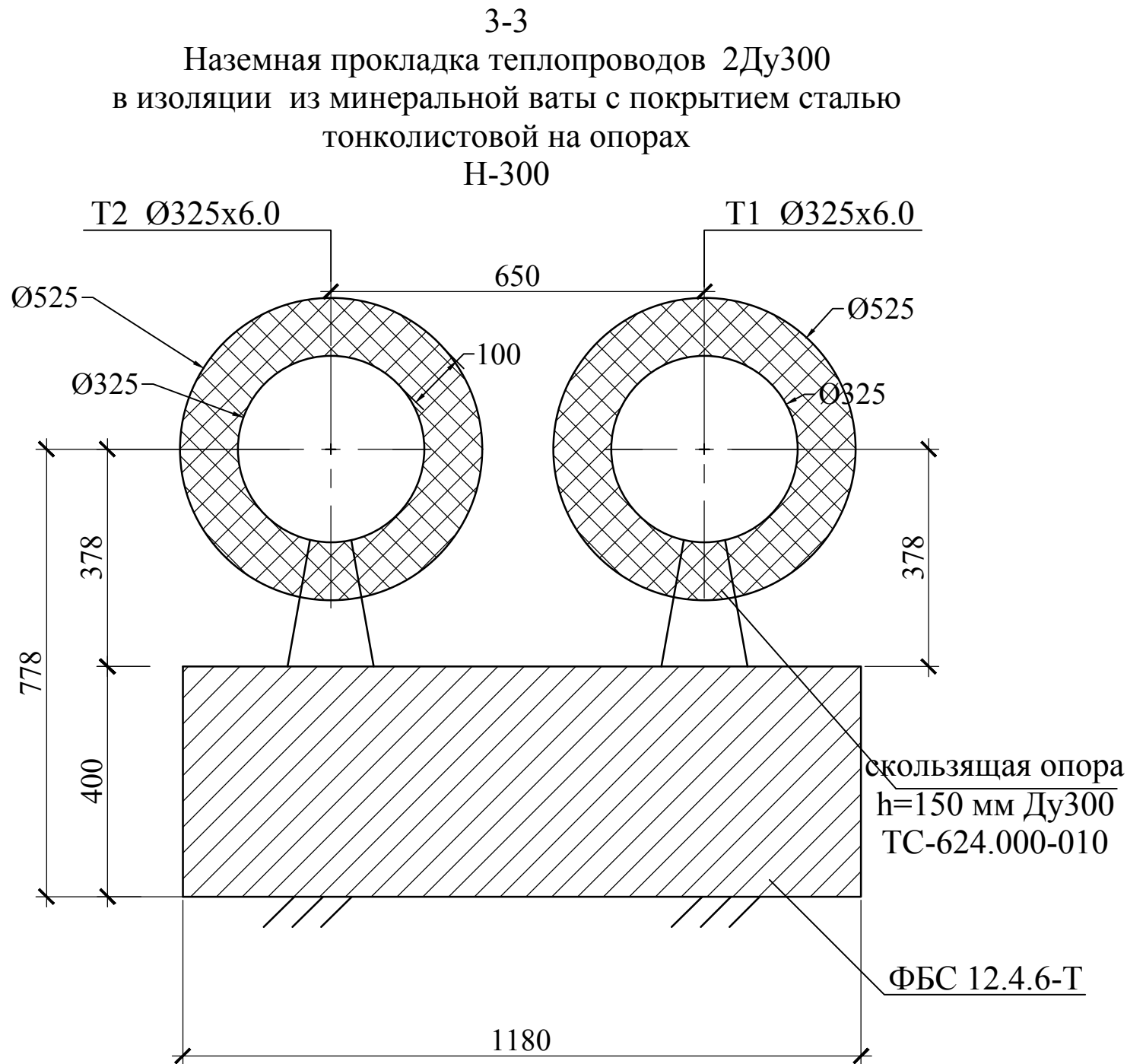
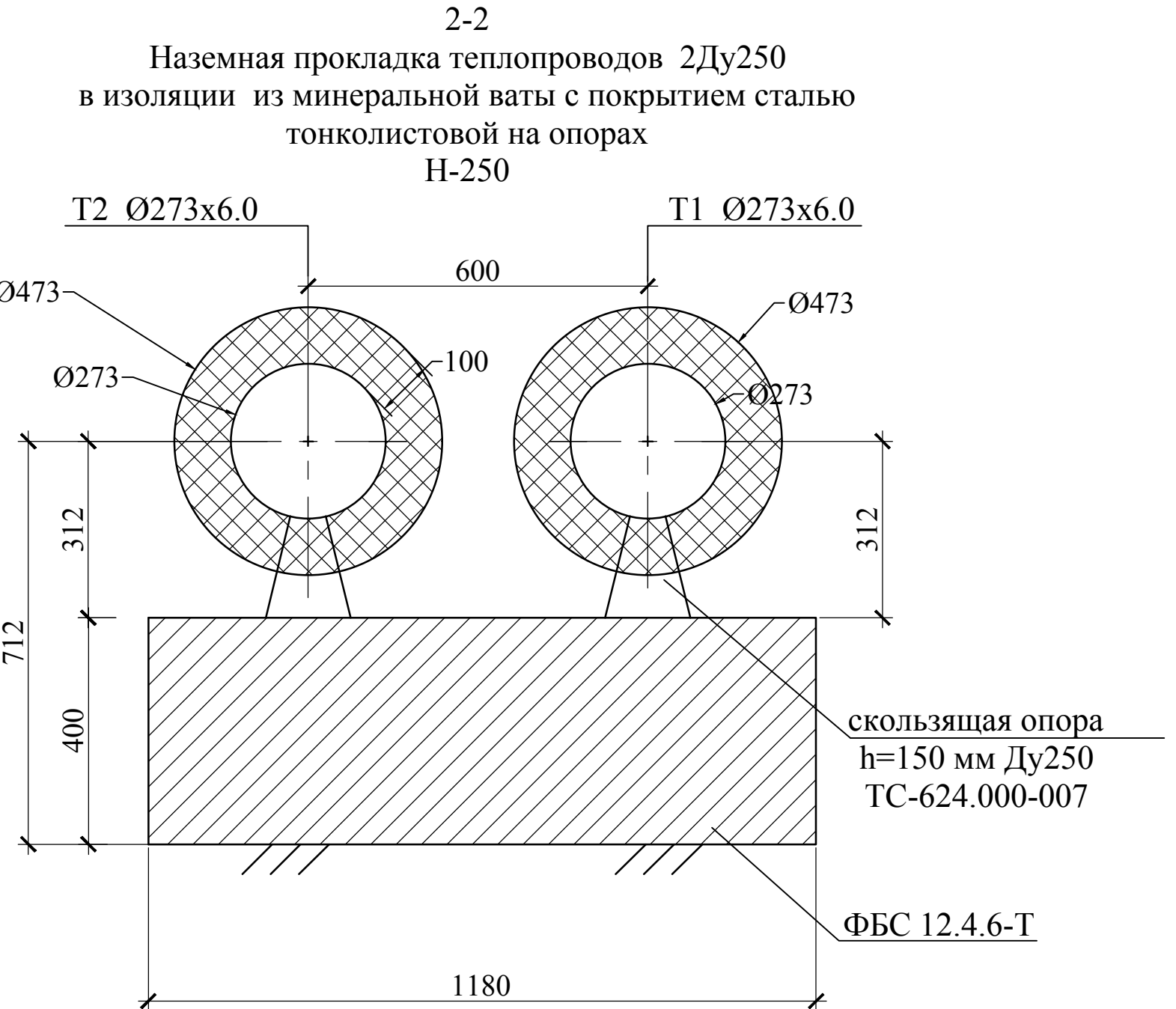
- Цветаые обозначения**
- багровый камень из гранитов пород
 - багровый камень БР
 - поминания багровый камень ГПВ
- X/Б обозначения**
- тротуар
 - газон
 - проезжая часть
- Смешивающие сети**
- Дождевая канализация
 - Эвакуационная канализация
 - Водоотвод
 - Теплотрасса
 - Газопровод
- Проектируемые сети**
- Тепловая сеть
- Внешняя тепловая сеть**
- Отпуск и подпитки на внешнюю тепловую сети
 - Неподходящие опасы на внешнюю тепловую сети

				013620003612005397-ТКР35		
				(протоколы испытаний переданы через речу Волга в г.Тверь (Золотой мост))		
Имя	Кат.г	Адрес	№ док	Подпись	Дата	
Иванов	Иванов	Иванов		<i>[Подпись]</i>	05.18	Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплообогрева
Павлов	Климентов			<i>[Подпись]</i>	05.18	
				Сведения П 13 21		
Имя	Кат.г	Адрес	№ док	Подпись	Дата	
Иванов	Иванов	Иванов		<i>[Подпись]</i>	05.18	План временной автобусной сети (П500)
Павлов	Климентов			<i>[Подпись]</i>	05.18	



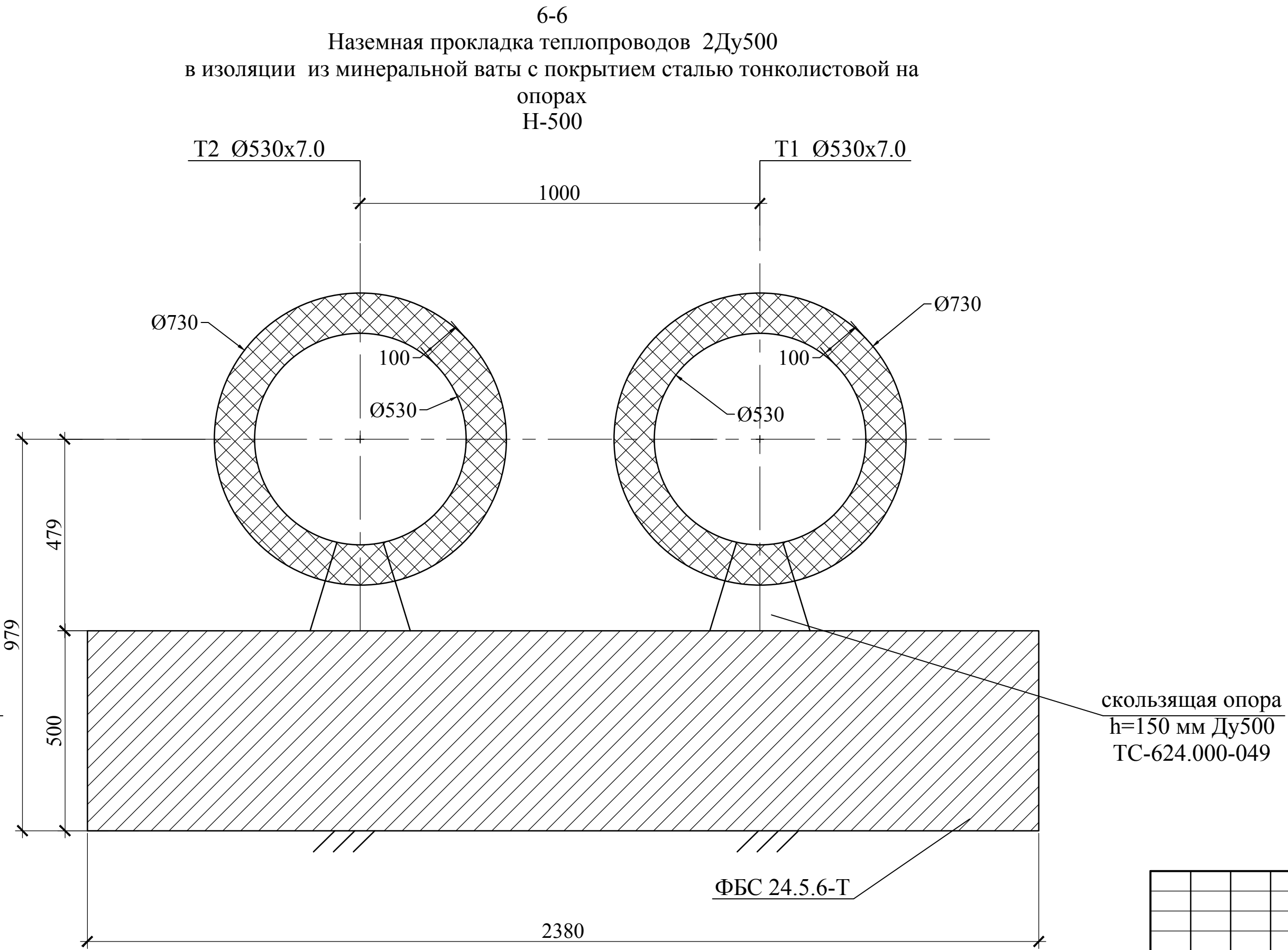
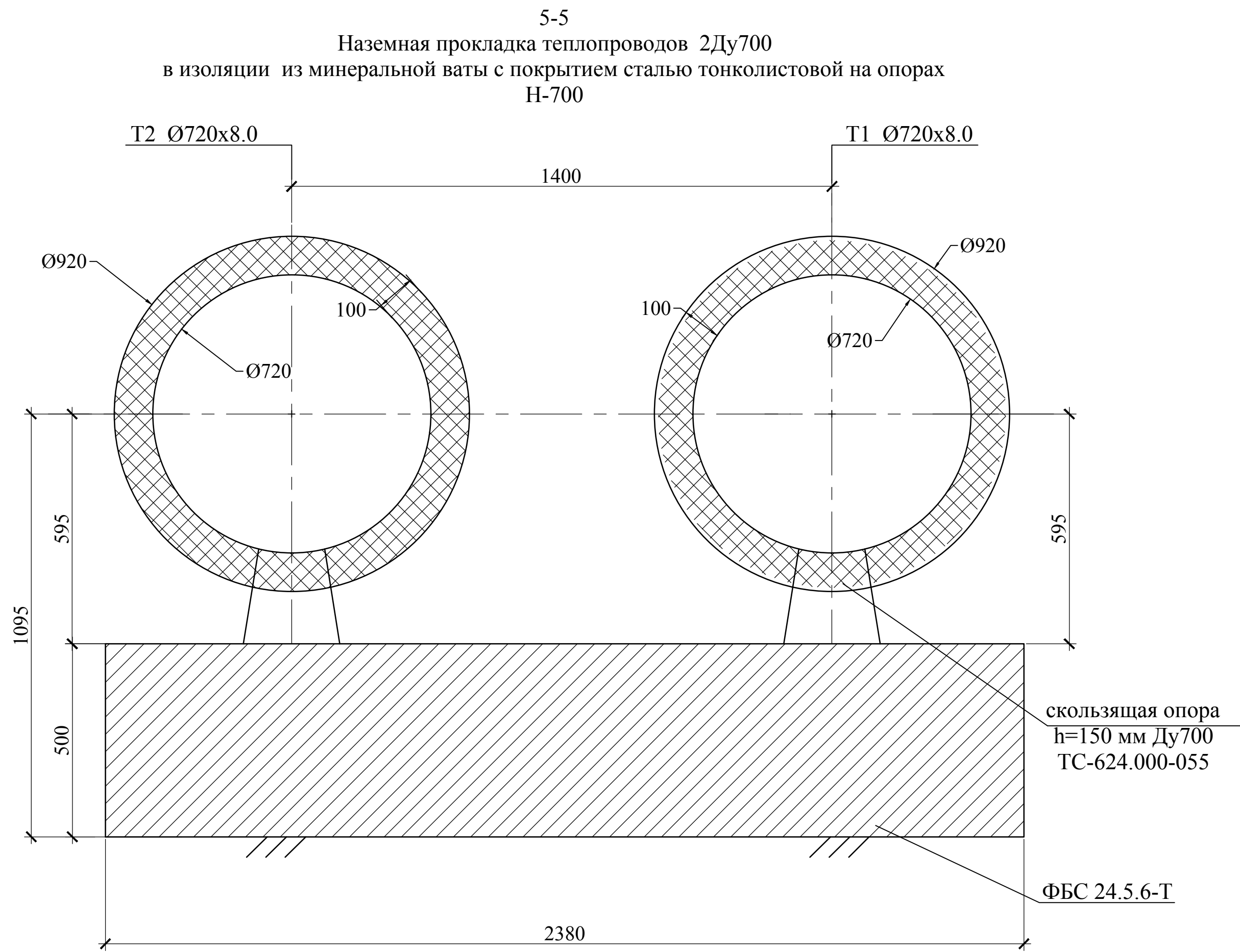
- Условные обозначения
- бортовой камень из гранитных пород
 - бортовой камень БР
 - покрашенный бортовой камень ГПВ
 - Ж/Б ограждение
 - тротуар
 - газон
 - проезжая часть
- Существующие сети
- Дождевая канализация
 - хозяйственно-бытовая канализация
 - Водопровод
 - Теплотрасса
 - Газопровод
- Проектируемые сети
- Тепловая сеть
 - Временная тепловая сеть
 - Оптики и подводы на временной тепловой сети
 - Неподвижные опоры на временной тепловой сети

Согласовано:	Гл. спец.	Кузнецов	03.15
Инф. и подл.	Взам. инф. и	Падл. и дата	



						0136200003612005397-ТКР3.5			
						Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шарапов				05.16		П	15	21
Проверил	Клименков				05.16	Сечения временной тепловой сети 1-1...4-4			
Н.контр.	Афрамеева				05.16				
ГИП	Клименков				05.16				

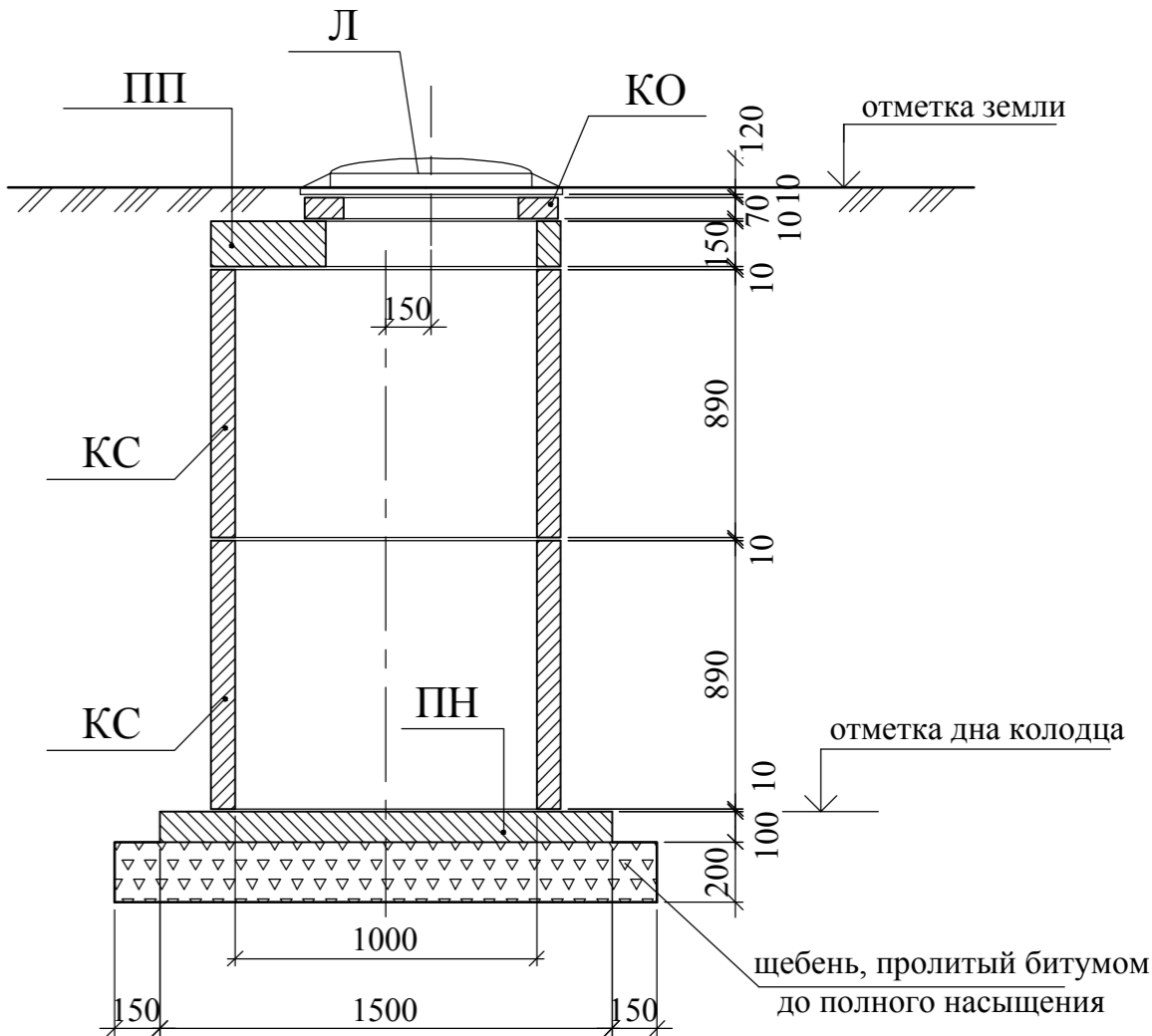
Согласовано:	Гл. спец.	Кузнецов	03.15
Взам. инв. №			
Падл. и дата			
Инв. № падл.			



						0136200003612005397-ТКР3.5			
						Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шарапов				05.16		П	16	21
Проверил	Клименков				05.16				
Н.контр.	Афрамеева				05.16	Сечения временной тепловой сети 5-5...6-6			
ГИП	Клименков				05.16				

Таблица сборных железобетонных колодцев

№ колодца	Высота колодца, м	Площадь поверхности, м	кольцо с плитой	кольцо с плитой	кольцо	кольцо	плита	плита	кольцо с плитой	кольцо	кольцо	кольцо	люк	люк
			перекрытия	днища	стеновое	стеновое	перекрытия	перекрытия	днища	стеновое	стеновое	опорное	тяжелый	легкий
			ПК 10.9-2	ДК 10.9	КС 10.6	КС 10.9	ППП0-2	ППП5-2	ДК 15.10	КС 15.6	КС 15.9	КО-6		
ДК1	2,48	9,3		1		1	1					5	1	
ДК2	2,56	9,6	1	1	1							1	1	
ДК3	2,7	10,2	1	1	1							3	1	
ДК4	2,43	9,2		1		1	1					5		1
ДК4.1	2,08	7,8	1	1								3		1
ДК5	2,09	7,9	1	1								3		1
ДК6	2,18	8,2	1	1								5		1
ДК7	2,5	9,4		1		1	1					5		1
ДК8	2,5	9,4		1		1	1					5		1
ДК9	2,5	9,4		1		1	1					5		1
ДК10	2,5	9,4		1		1	1					5		1
ДК11	2,55	9,6		1	1	1	1						1	
ДК12	2,65	10,0		1	1	1	1							1
ДК13	2,64	9,9		1	1	1	1							1
ДК14	2,64	9,9		1	1	1	1					0		1
ДК15	2,6	9,8		1	1	1	1							1
ДК16	2,6	9,8		1	1	1	1							1
ДК17	2,43	9,2		1		1	1					5		1
ДК18	2,67	10,1	1	1	1							2	1	
ДК19	2,7	10,2	1	1	1							2	1	
ДК20	2,48			1	1	1	1							1
ДК21	2,63	9,9		1	1	1	1					0		1
ДК22	2,85	10,7		1	1	1	1					2		1
ДК23	2,13	8,0		1		1	1					1		1
ДК24	3,78	14,2						1	1	2	2	2		1
ДК25	1,89	7,1		1	1		1					2		1
ДК26	2	7,5		1	1		1					3		1
ДК27	3,35	12,6						1	1	3	1	4	1	
ДК28	2,82	10,6		1	1	1	1					2		1
ДК29	3,03	11,4						1	1	2	1	4		1
ДК30	3,22	12,1						1	1	3	1	5		1
ДК31	3,36	12,7						1	1	3	1	4		1
ДК32	3,59	13,5						1	1	1	2	3		1
ДК33	3,51	13,2						1	1	1	2	2		1
ДК34	3,15	11,9						1	1	2	1	5		1
ДК35	3,29	12,4						1	1	0	2	3		1
ДК36	3,02	11,4						1	1		2	0		1
ДК37	2,99	11,3		1	1	1	1					4		1
ДК38	3	11,3						1	1	2	1	3		1
ДК39	3,04	11,5						1	1	2	1	4		1
ДК40	2,91	11,0		1	1	1	1					3		1
ДК41	2,88	10,9		1	1	1	1					3		1
ДК42	2,96	11,2		1	1	1	1					4		1
ДК43	2,84	10,7		1	1	1	1					2	1	
ДК44	3,35	12,6						1	1		2	4		1
ДК45	2,84	10,7		1	1	1	1					2		1
ДК46	2,92	11,0		1	1	1	1					4		1
ДК47	2,66	10,0		1	1	1	1							1
ДК48	3,44	13,0						1	1	1	2	1		1
ДК49	3,44	13,0						1	1	1	2	1		1
ДК50	3,93	14,8						1	1	2	2	4		1
ДК51	3,93	14,8						1	1	2	2	4		1
ДК52	2,7	10,2		1	1	1	1							1
ДК53	2,8	10,6		1	1	1	1					2		1
ДК54	2,84	10,7		1	1	1	1					2		1
ДК55	3,39	12,8						1	1	3	1	5		1
ДК56	3,47	13,1						1	1	3	1	5		1
ДК58	4,04	15,2						1	1	3	2	1		1
ДК59	4	15,1						1	1	3	2			1
ДК60	3,74	14,1						1	1	2	2	0		1
ДК61	3,54	13,3						1	1	1	2	2		1
ДК62	3,51	13,2						1	1	1	2	2		1
ДК63	3,49	13,2						1	1	1	2	2		1
ДК64	3,44	13,0						1	1	1	2	1		1
ИТОГО		699,8	7	38	27	29	31	26	26	45	43	161	8	56



Примечания:

1. Под колодцем выполнить подготовку из втрамбованного в грунт щебня фр.40-80 толщиной 200 мм с проливкой битумом до полного насыщения.
2. Сборные ж. б. элементы устанавливать на слое цементно-песчаного раствора марки М100.
3. Наружные поверхности колодца покрыть горячей мастикой
4. Объем бетона при заделке труб равен 0.05 м3.
5. Люк чугунный Ø630мм, тип С(В-125) применить с замковым устройством ГОСТ 3634-99 (антивандалный вариант)

Согласовано			
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	

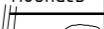
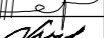


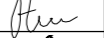
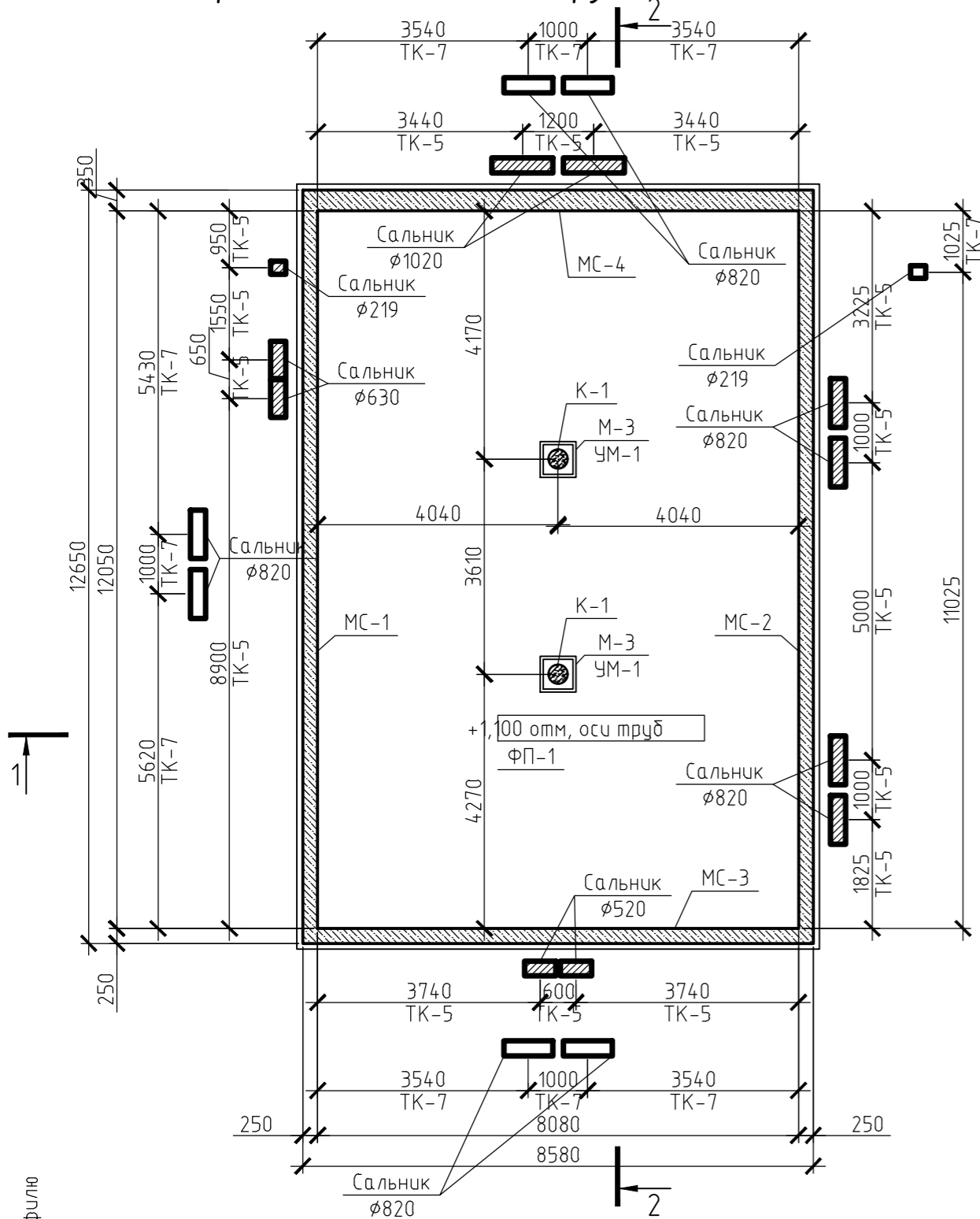
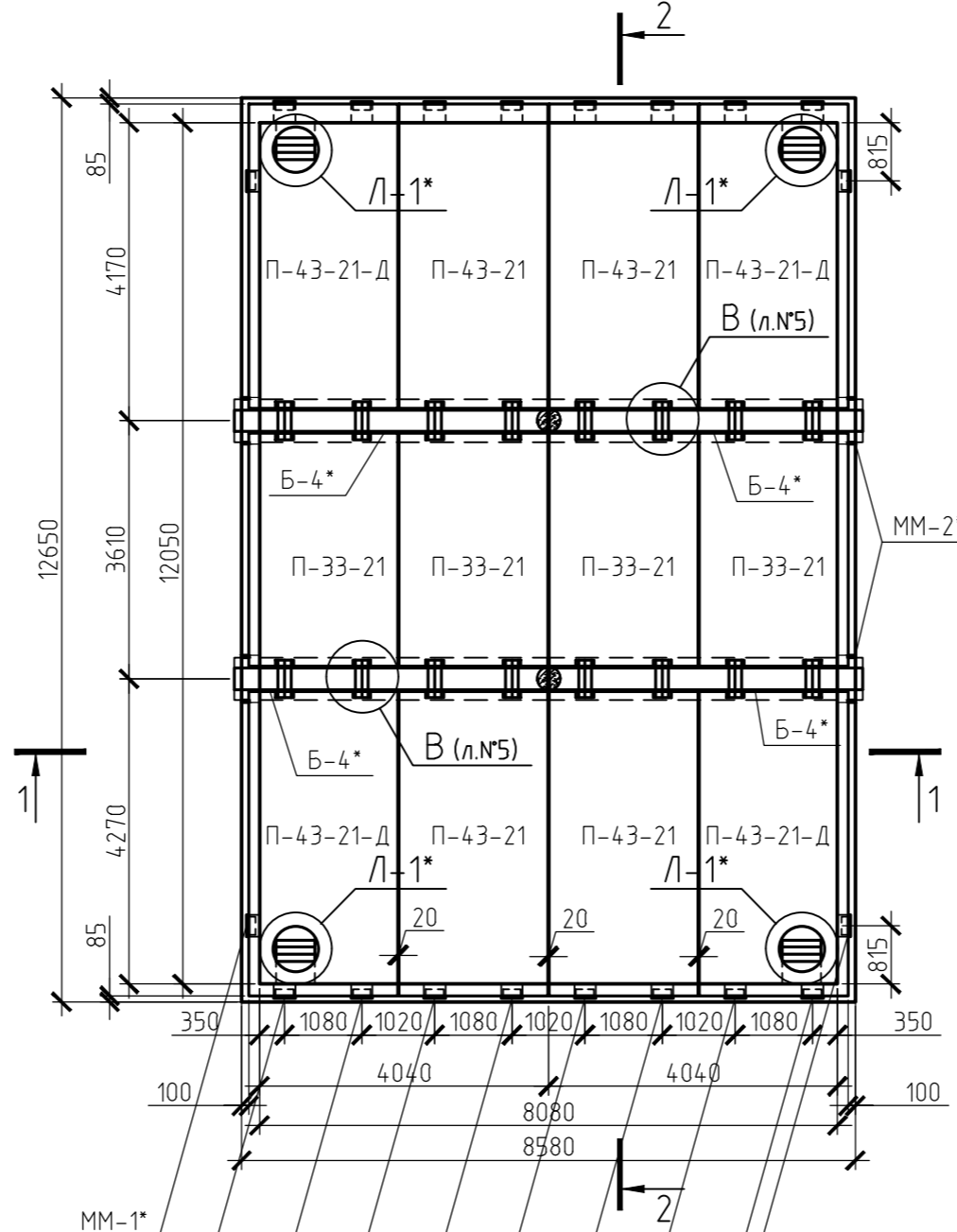
						0136200003612005397-ТКР3.5			
						Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)			
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шарапов			05.16		П	17	21
Проверил		Клименков			05.16	Сборные железобетонные колодцы			
Н.контр.		Абрамеева			05.16				
ГИП		Клименков			05.16				

Схема расположения элементов
строительных конструкций ТК-5, ТК-7



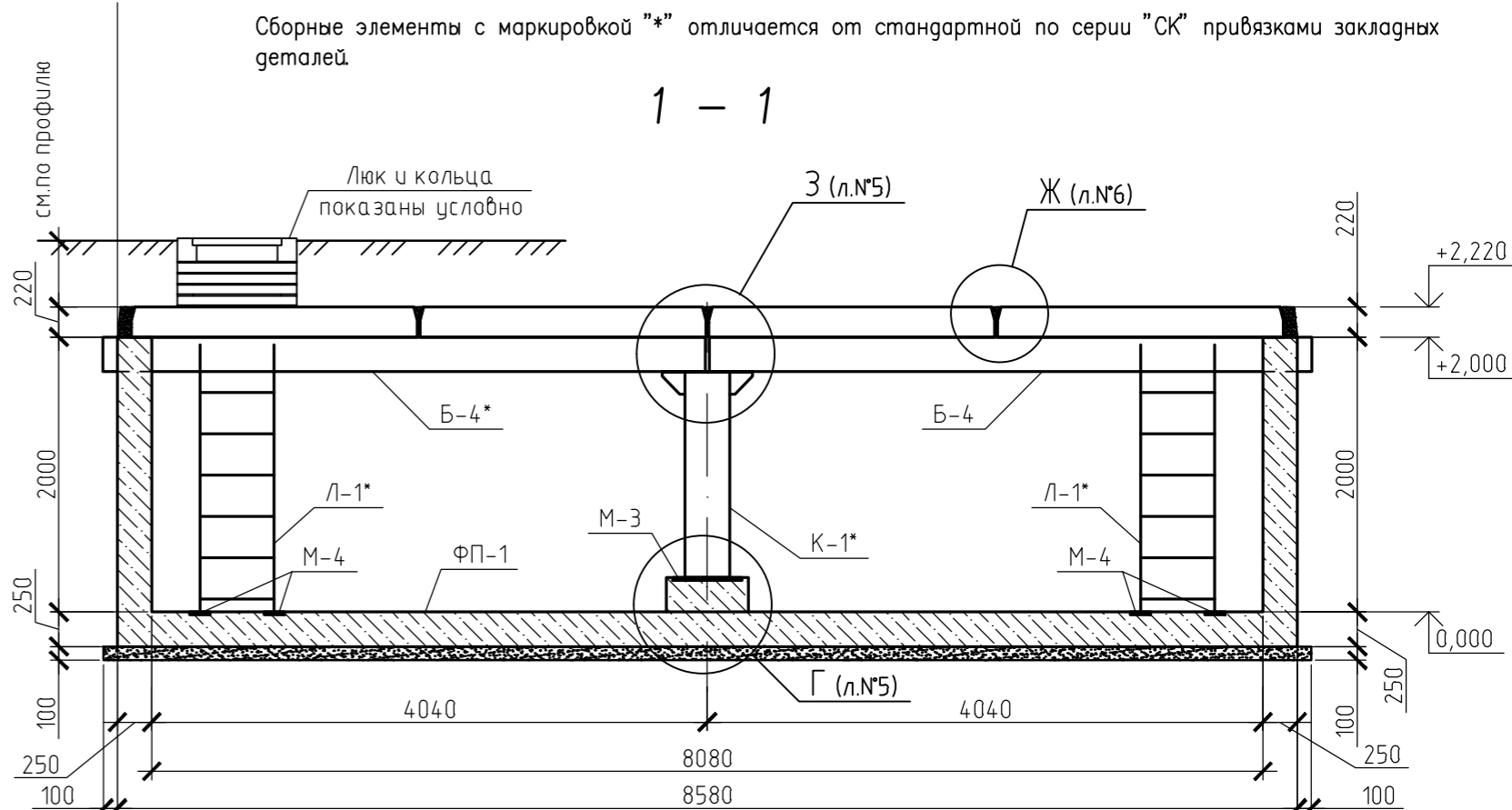
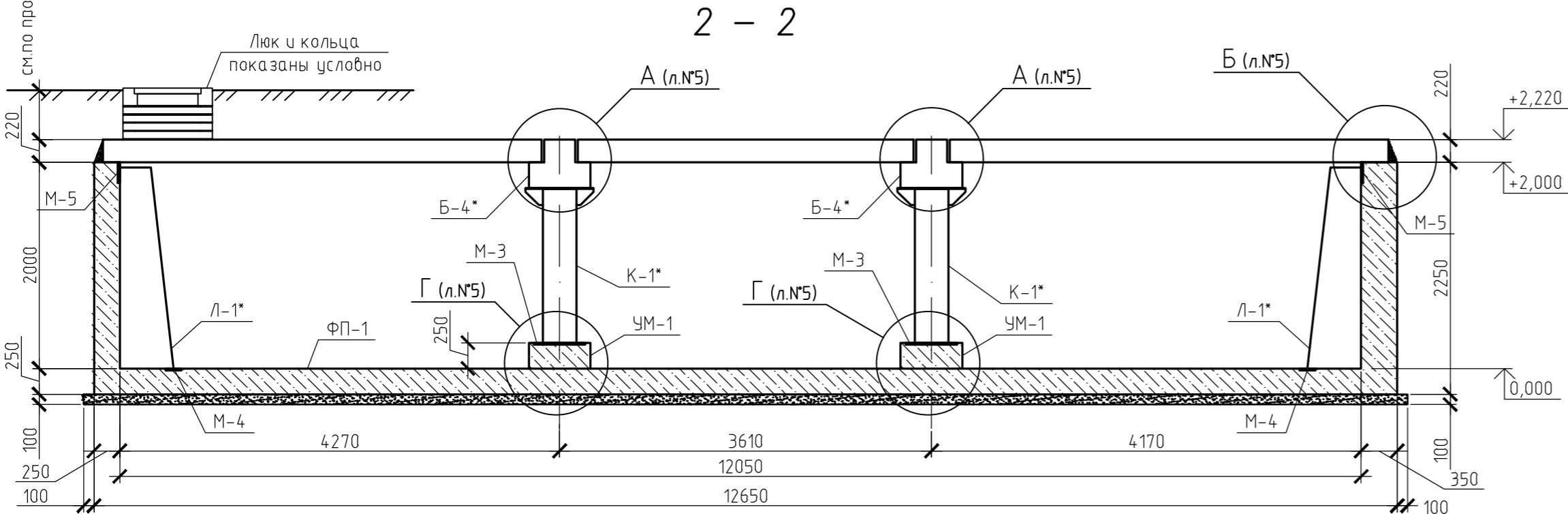
Монтажный план перекрытий ТК-5, ТК-7



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Сборный железобетон			
		Плиты перекрытия			
П-43-21-Д	Альбом "СК", л. 36	Плита перекрытия	4	4700	1,88 м³
П-43-21	Альбом "СК", л. 27	Плита перекрытия	4	4870	1,95 м³
П-33-21	Альбом "СК", л. 27	Плита перекрытия	4	3720	1,49 м³
		Балки			
Б-4*	Альбом "СК", л. 18	Балка	2	2370	0,95 м³
КО6	ГОСТ 8020-90	Кольцо опорное	16	50	
		Конструкции металлические			
К-1*	Альбом "СК", л. 17	Колонна	2	230,5	
Л-1*	Альбом "СК", л. 42	Лестница (* I=3200)	4	69,4	
ЛП	ГОСТ 3634-99	Люк плавающий	4	259	
		Накладки			
Н-2	ГОСТ 5781-82*	Ø18 АIII L=520	48	1,04	
		Бетон монолитный			
		КЛ В25			
	лист 17	Монолитная часть (Плита, стены)			49,4 м³
УМ-1	Альбом "СК", л. 16	Подколонник Ø14АIII-12 кг	2		0,09 м³
		Изделия закладные			
М-3	Сер. 3.903 КЛ13 вып.1-3, л.88	М-3	2	27,5	
М-4	Сер. 3.903 КЛ13 вып.1-3, л.88	(под лестницы)	8	1,7	
М-5	Сер. 3.903 КЛ13 вып.1-3, л.88	(в стену для приварки лестниц сверху)	6	3,2	
ММ-1*		ММ-1*	16	11,1	
ММ-2*		ММ-2*	4	24,2	
В-1		Водосборник	1	21,9	

Сборные элементы с маркировкой "*" отличается от стандартной по серии "СК" привязками закладных деталей.

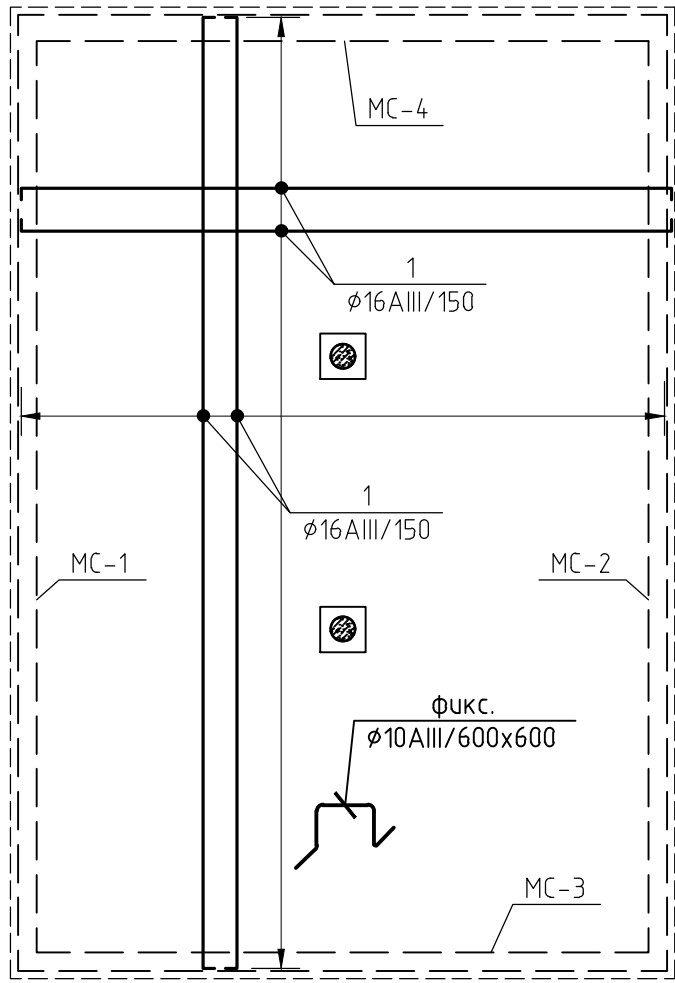


- Конструкция камеры разработана в монолитном варианте со съемным перекрытием.
- Узлы по сопряжению элементов камеры см. лист 5,6 альбома "СК".
- Закладные детали установить перед бетонированием. Закладные детали выполнять из альбома "СК".
- Камеру выполнить из бетона марки В6 с В/Ц=0,55.
- Сводную спецификацию сборного и монолитного бетона и сводную спецификацию металлоизделий на камеру смотри данный лист.
- Зачистку дна котлована на 0,1-0,3м от днища производить вручную.
- В основании камеры выполнить подготовку из утрамбованного щебня 100мм. с проливкой его битумом до полного насыщения. Vщеб=13м³.
- Наружную поверхность камеры покрыть холодной битумной грунтовкой с последующей покраской горячим битумом за два раза.
- В местах установки стоек опор в днище прорубить отверстия, завести стойки опор, приварить их к оголенной арматуре днища, тщательно забетонировать.
- Уклон пола камеры обеспечить стяжкой из цементно-песчаного раствора по уклону 0,02.
- Обратную засыпку выполнить средне-зернистым песком с тщательным послойным трамбованием. Зона засыпки по 1м от наружной поверхности стен. В случае обнаружения в основании камеры торфа, он должен быть удален на всю глубину и заменен среднезернистым песком.
- По наружным швам, в местах сопряжения железобетонных элементов, выполнить дополнительно оклеечную гидроизоляцию из двух слоев гидроизола на горячем битуме.
- Заделку сальников выполнять по серии 3.903 КЛ-13 вып. 0-1, используя бетон марки В15.

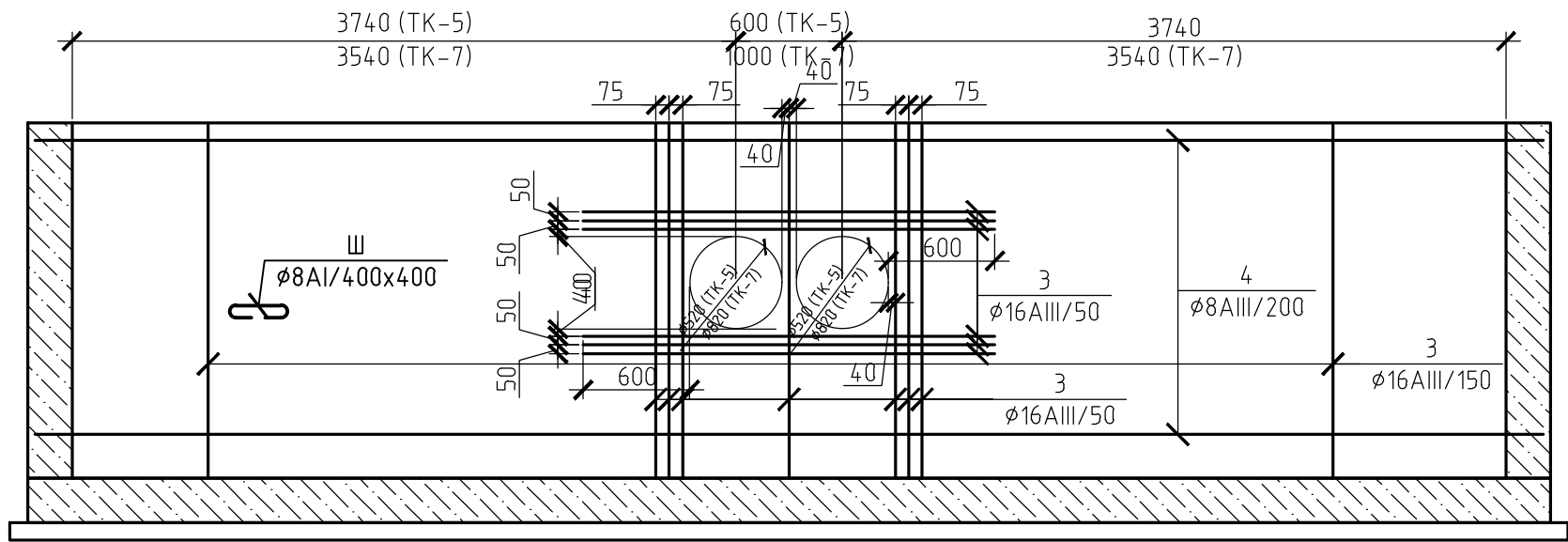
0136200003612005397-ТКР3.5					
Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Разработал	Шарапов				05.16
Проверил	Клименков				05.16
Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	18	21	
Н.контр.	Афрамеева				05.16
ГИП	Клименков				05.16
Схема расположения элементов строительных конструкций теплофикационной камеры ТК-5, ТК-7 Разрез 1-1, 2-2. Спецификация.					



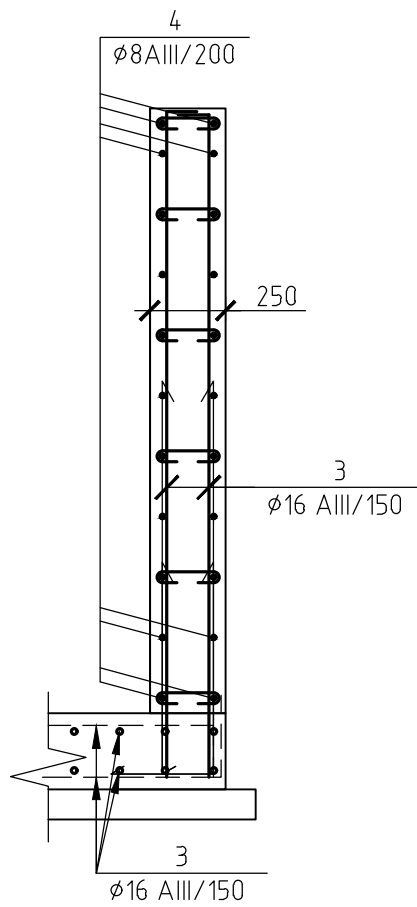
Схема армирования ФП-1



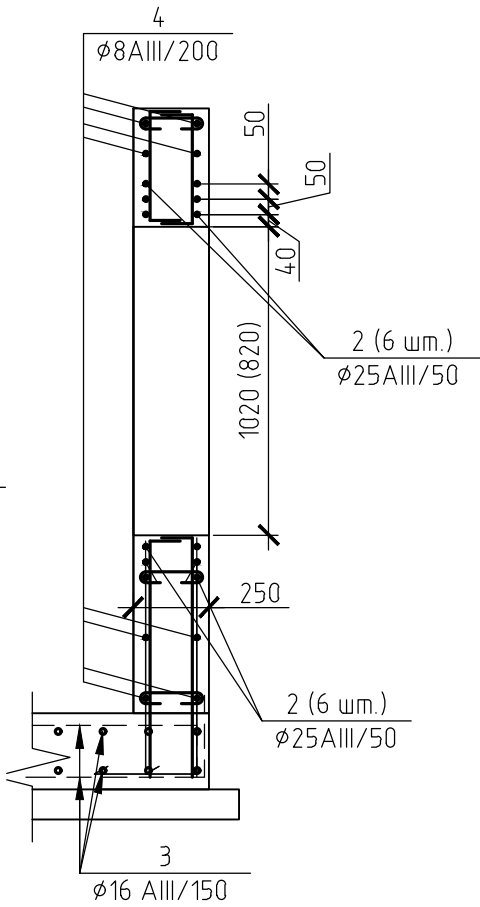
Стена МС-3



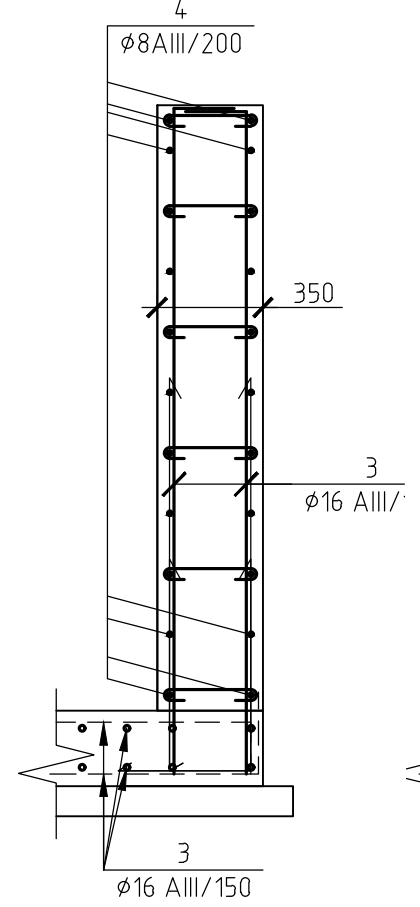
2 - 2



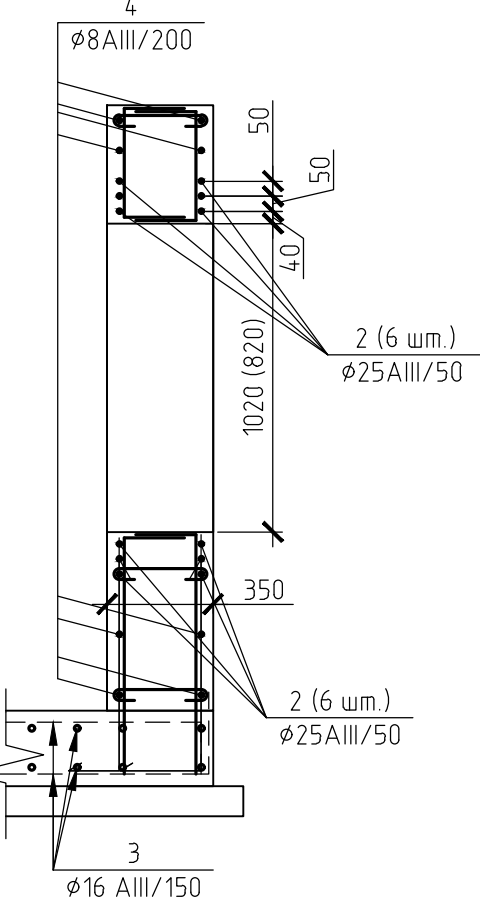
3 - 3



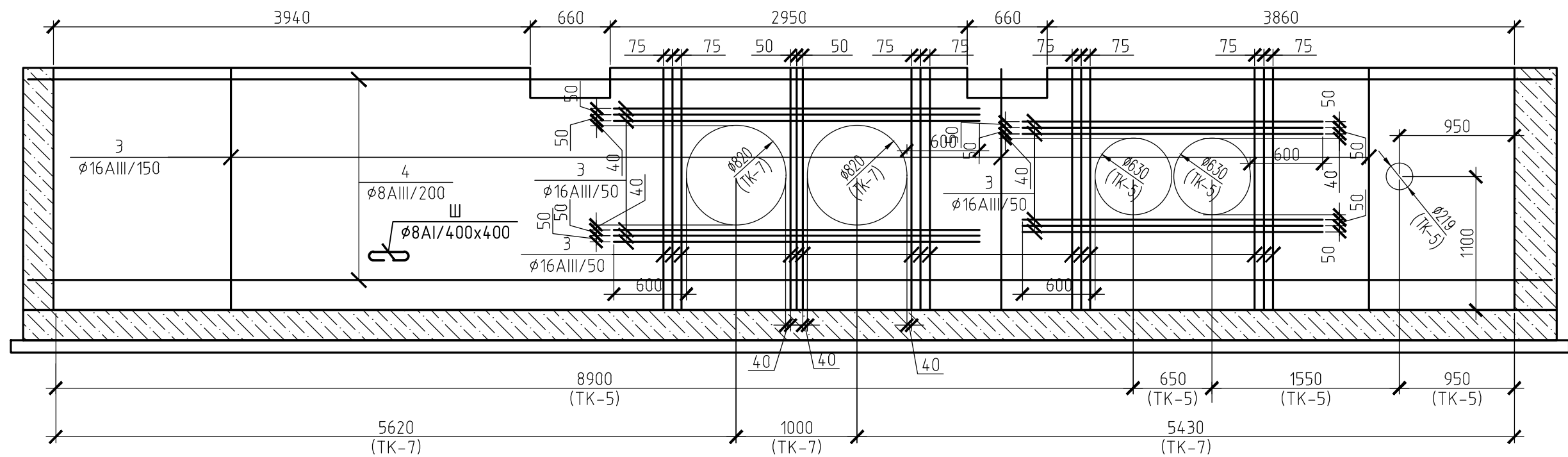
4 - 4



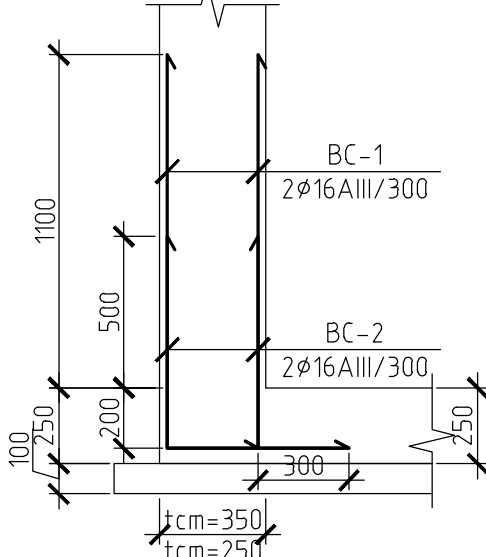
5 - 5



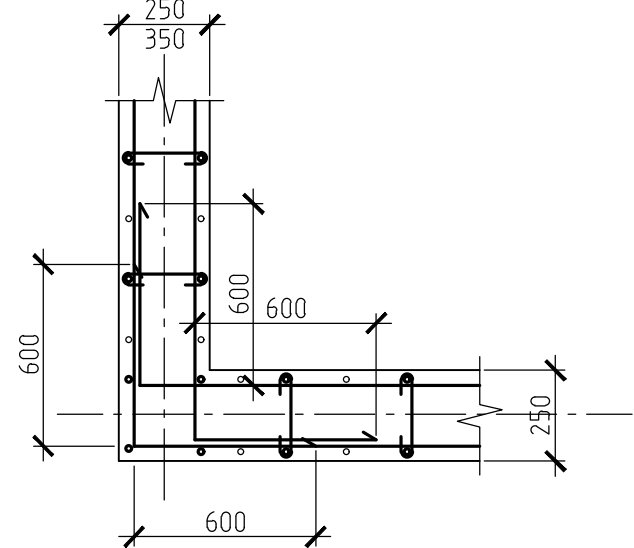
Стена МС-1



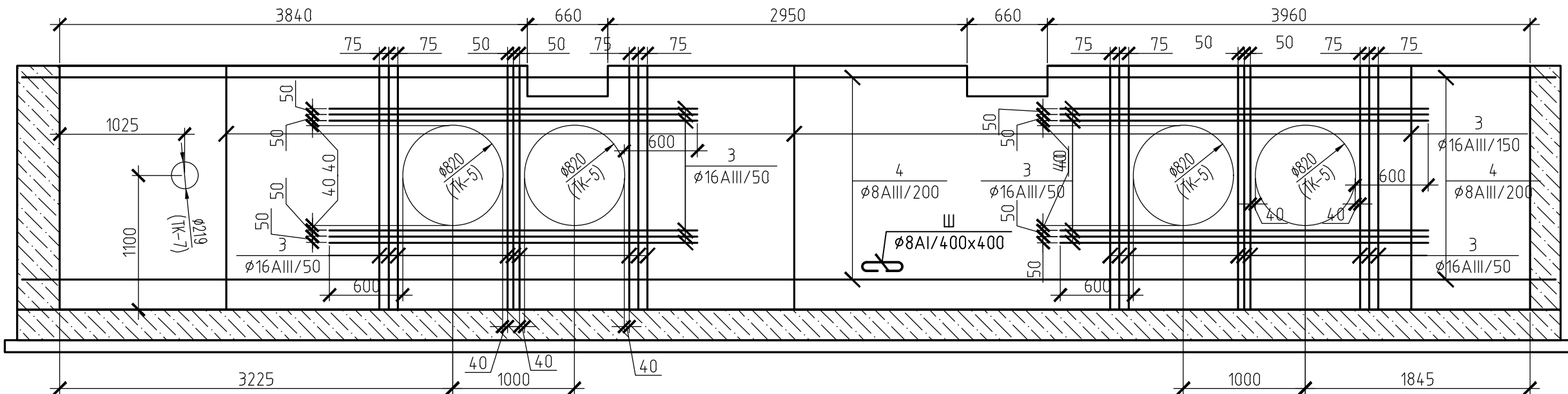
1 - 1



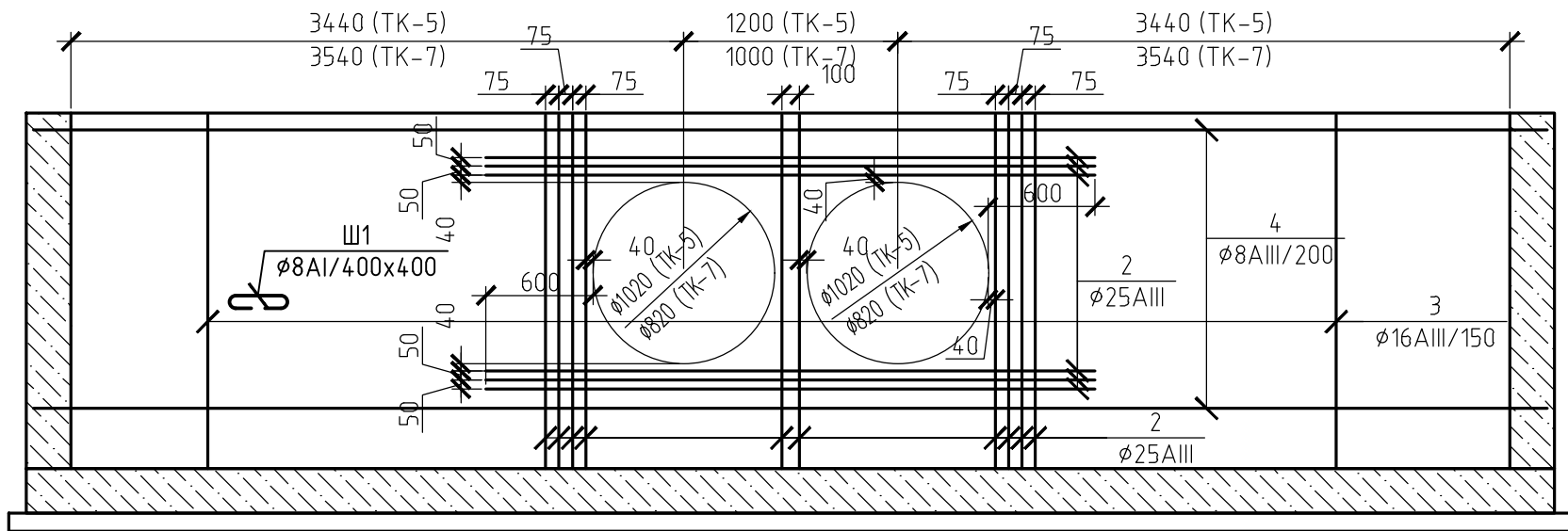
Узел сопряжения стен



Стена МС-2



Стена МС-4



Спецификация на один элемент , кг

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
ФП-1					
Детали					
1	ГОСТ 5781-82*	φ16 AIII , L=м.п.	3062	1,578	4831.84
фикс.	ГОСТ 5781-82*	φ10 AIII , L=м.п.	340	0,617	209.80
МС-1					
Детали					
3	ГОСТ 5781-82*	φ16 AIII , L=м.п.	338.4	1,578	533.85
4	ГОСТ 5781-82*	φ8 AIII , L=м.п.	245	0,395	96.80
МС-2					
Детали					
3	ГОСТ 5781-82*	φ16 AIII , L=м.п.	338.4	1,578	533.85
4	ГОСТ 5781-82*	φ8 AIII , L=м.п.	245	0,395	96.80
МС-3					
Детали					
3	ГОСТ 5781-82*	φ16 AIII , L=м.п.	250.5	1,578	395.29
4	ГОСТ 5781-82*	φ8 AIII , L=м.п.	176.5	0,395	69.72
МС-4					
Детали					
2	ГОСТ 5781-82*	φ25 AIII , L=м.п.	25.8	3,853	99.38
3	ГОСТ 5781-82*	φ16 AIII , L=м.п.	230.5	1,578	364.86
4	ГОСТ 5781-82*	φ8 AIII , L=м.п.	176.5	0,395	69,70
Материалы					
ГОСТ 26633-91				Бетон класса В25, W6, F100	49,4 м³
				Бетон класса В7,5	11,3 м³

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	AIII						
	ГОСТ 5781-82						
	ø8	ø10	ø16	ø25	Итого		
Теплофикационная камера	333,02	209,80	6659.70	99,38	7302	7302	

- Арматуру, попадающую в отверстия, вырезать, загнуть по месту и приварить к закладным деталям. Арматуру попадающую на опорную часть балки, обрезать по месту, загнуть в тело бетона.
- Защитный слой бетона 40мм , кроме оговоренного.
- Закладные детали приварить к рабочей арматуре камеры.
- Все места пересечения стержней варить по типу КЗ-Пр ГОСТ 14098-91. Сварку производить электродом Э50А по ГОСТ 9467-75*.
- Бетонирование производить НЕПРЕРЫВНО.

0136200003612005397-ТКР3.5					
Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)					
Изм.	Колуч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
Разработал	Шарапов				05.16
Проверил	Клименков				05.16
Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения					Стадия
					Лист
					Листов
Н.контр. Абрамеева					05.16
ГИП Клименков					05.16
Схема армирования элементов строительных конструкций теплофикационной камеры ТК-5, ТК-7 Разрез 1-1, 4-4. Спецификация.					
Копировал					АЭХЭ



Схема расположения элементов
 строительных конструкций ТК-2, ТК-3

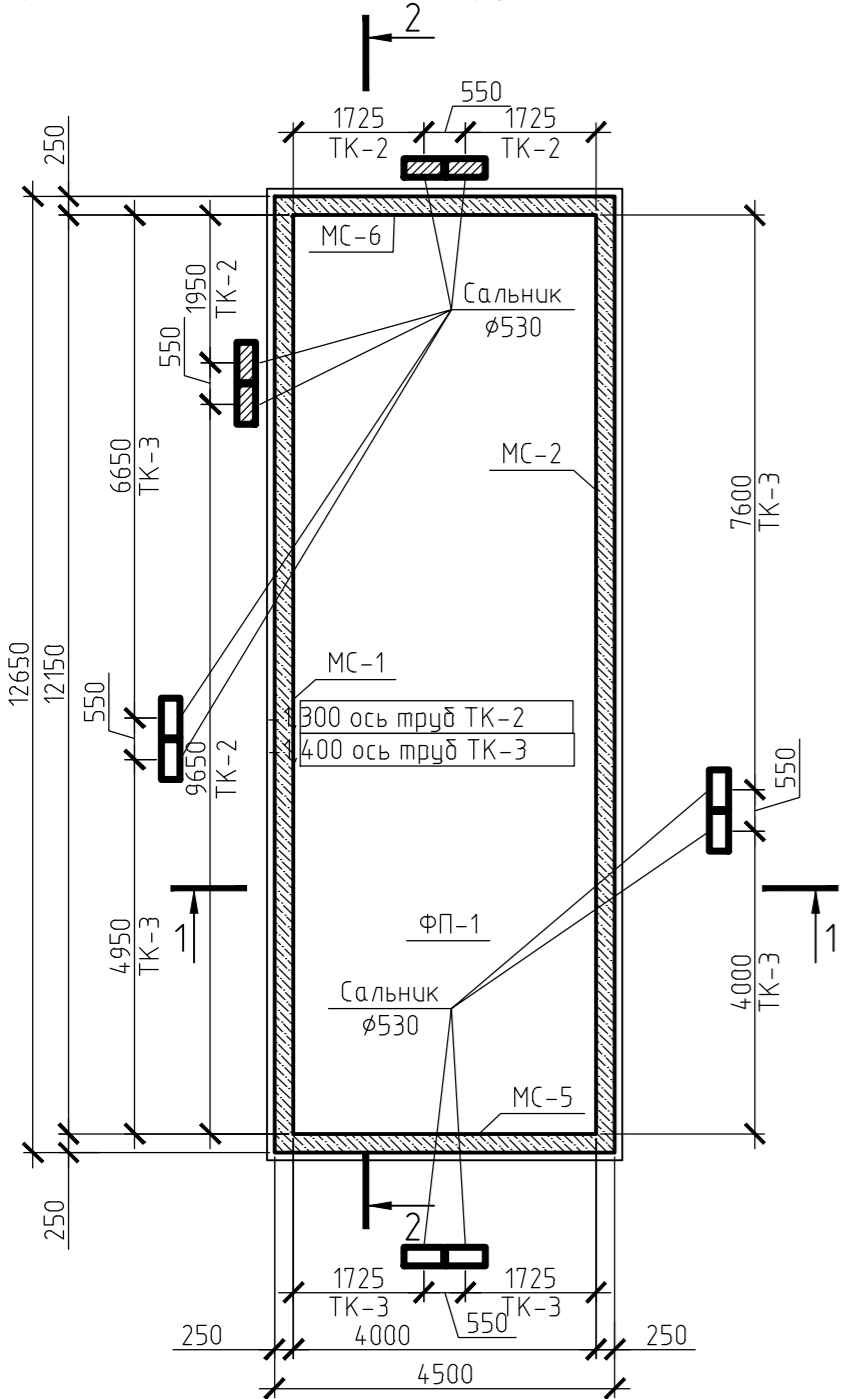
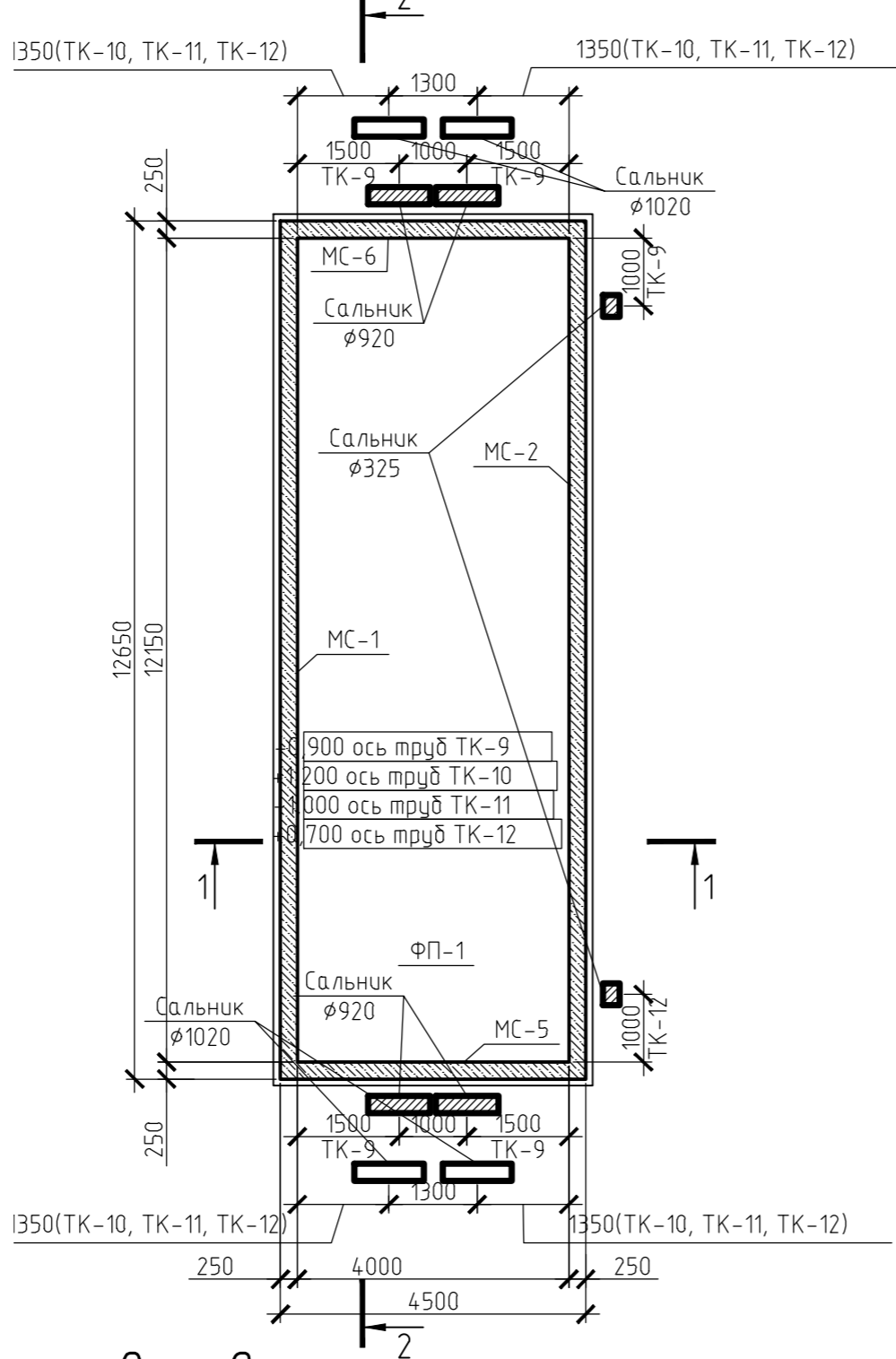
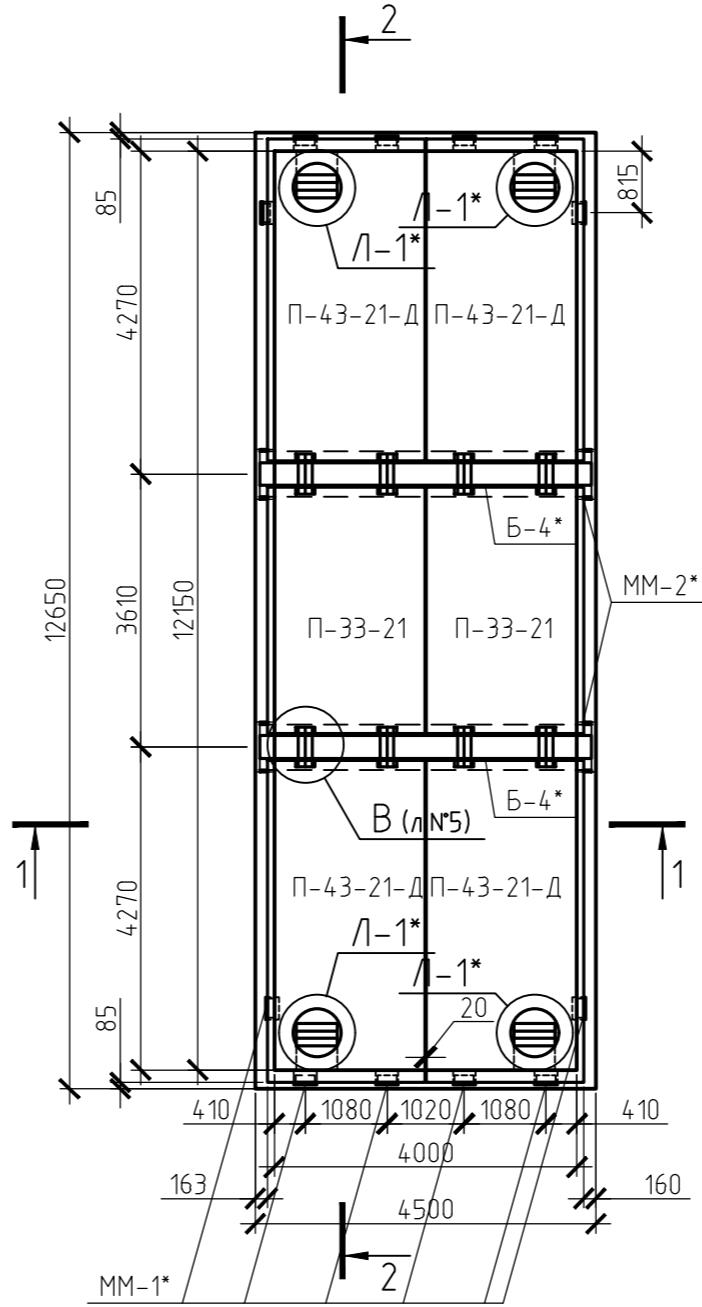


Схема расположения элементов
 строительных конструкций ТК-9...12



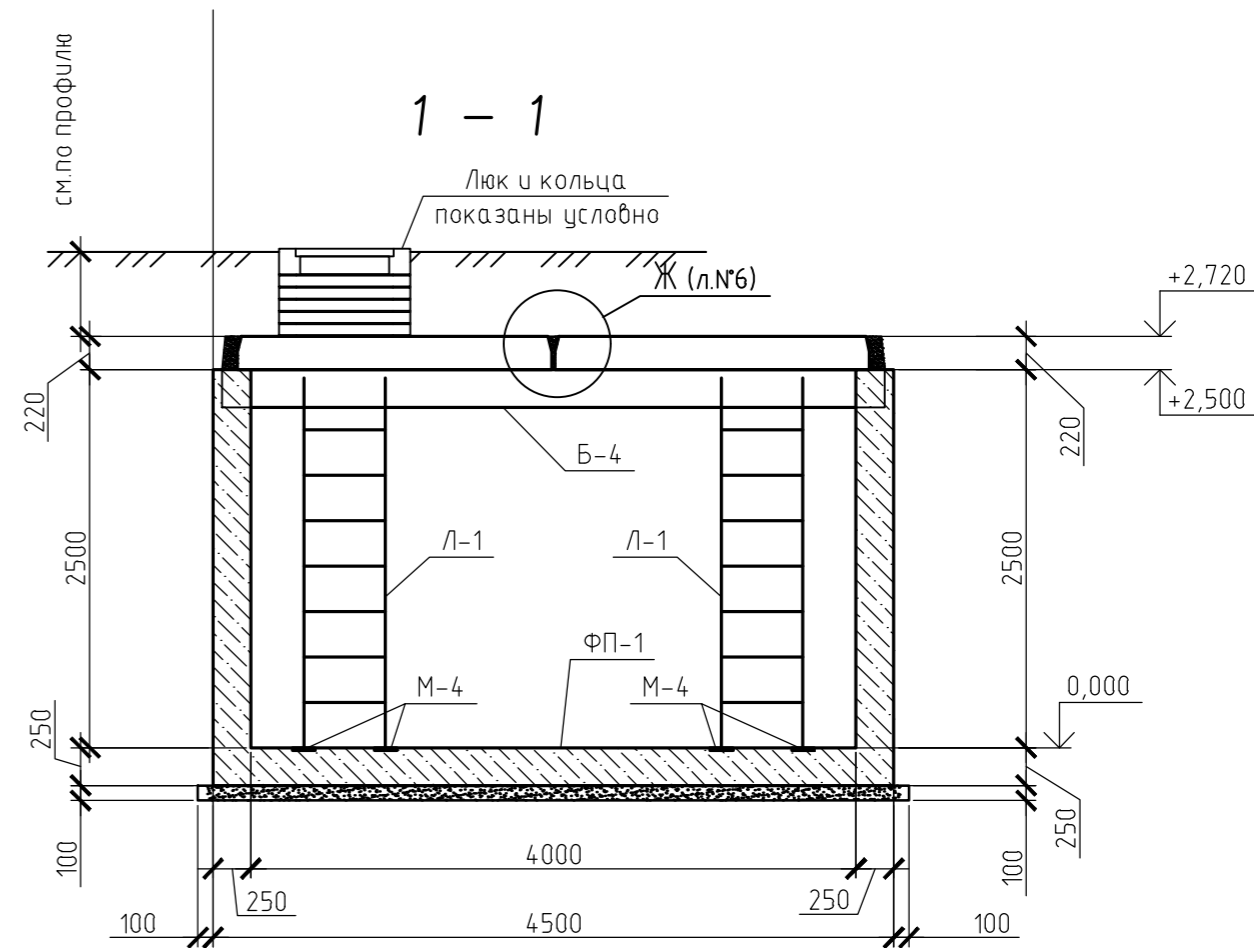
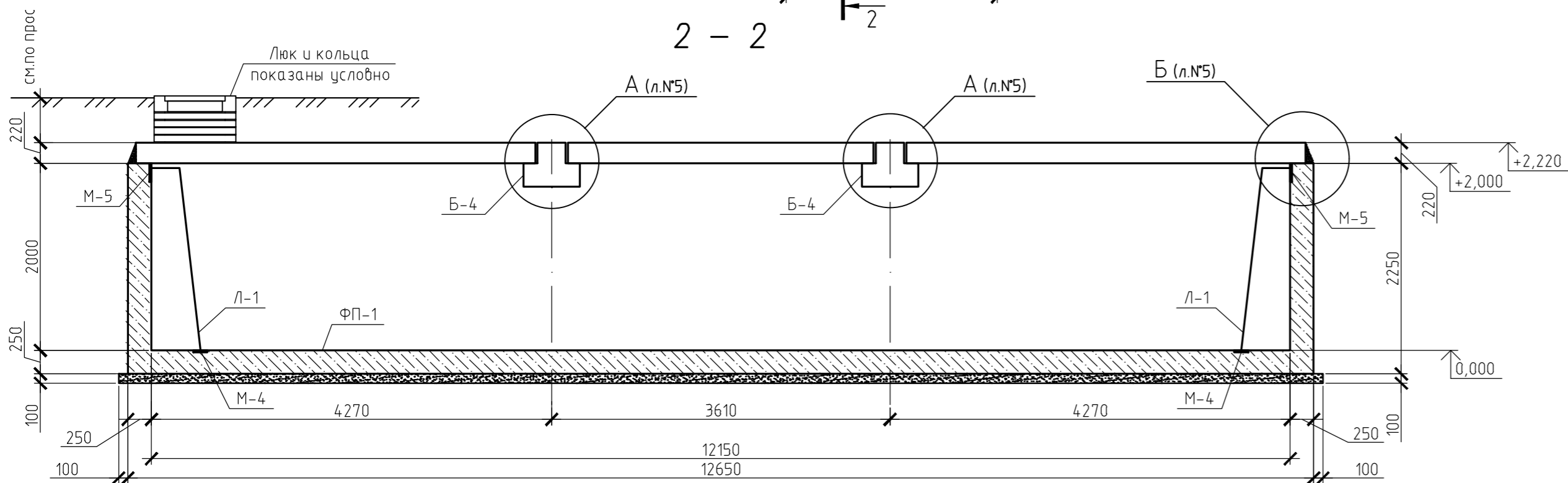
Монтажный план перекрытий
 ТК-2, ТК-3. ТК-9...12



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Сборный железобетон			
		Плиты перекрытия			
П-43-21-Д	Альбом "СК", л. 36	Плита перекрытия	4	4700	1,88 м³
П-33-21	Альбом "СК", л. 27	Плита перекрытия	2	3720	1,49 м³
		Балки			
Б-4*	Альбом "СК", л. 18	Балка	2	2370	0,95 м³
КОБ	ГОСТ 8020-90	Кольцо опорное	16	50	
		Конструкции металлические			
Л-1	Альбом "СК", л. 42	Лестница	4	69,4	
ЛП	ГОСТ 3634-99	Люк плавающий	4	259	
		Накладки			
Н-2	ГОСТ 5781-82*	Ø18 АIII L=520	48	1,04	
		Бетон монолитный			
		Кл В25			
	лист 19	Монолитная часть (Плита, стены)			30,4 м³
		Изделия закладные			
М-4	Сер. 3.903 КЛ13 вып.1-3, л.88	(под лестницы)	8	1,7	
М-5	Сер. 3.903 КЛ13 вып.1-3, л.88	(в стену для приварки лестниц сверху)	6	3,2	
ММ-1*		ММ-1*	12	11,1	
ММ-2*		ММ-2*	4	24,2	
В-1		Водосборник	1	21,9	

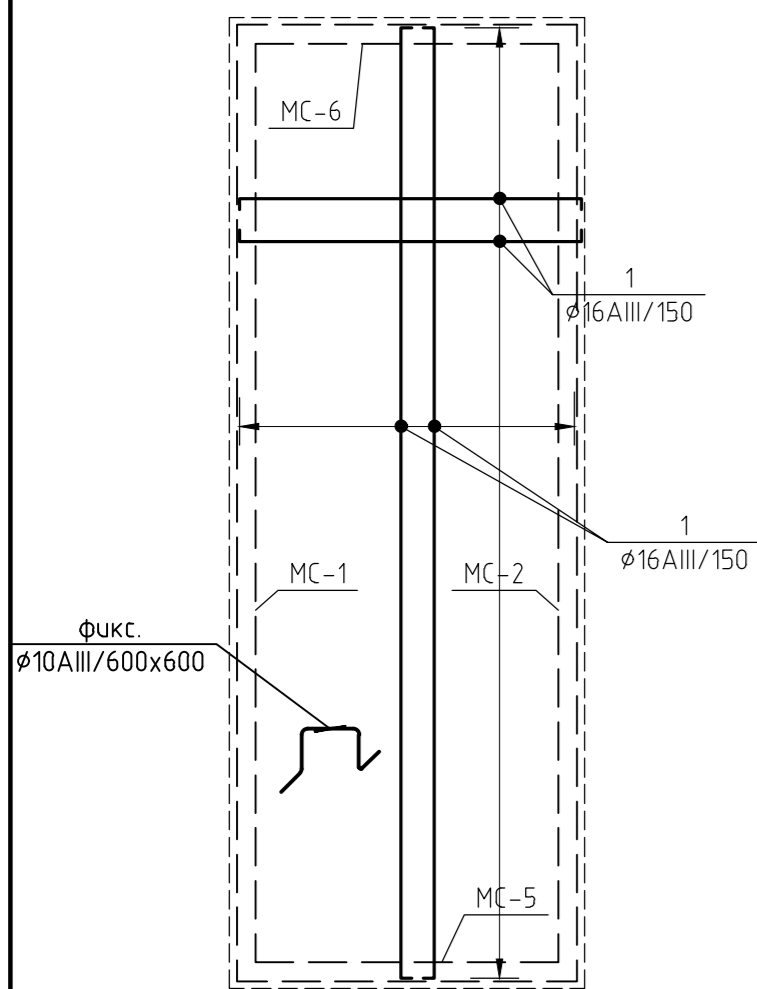
Сборные элементы с маркировкой "*" отличается от стандартной по серии "СК" привязками закладных деталей.



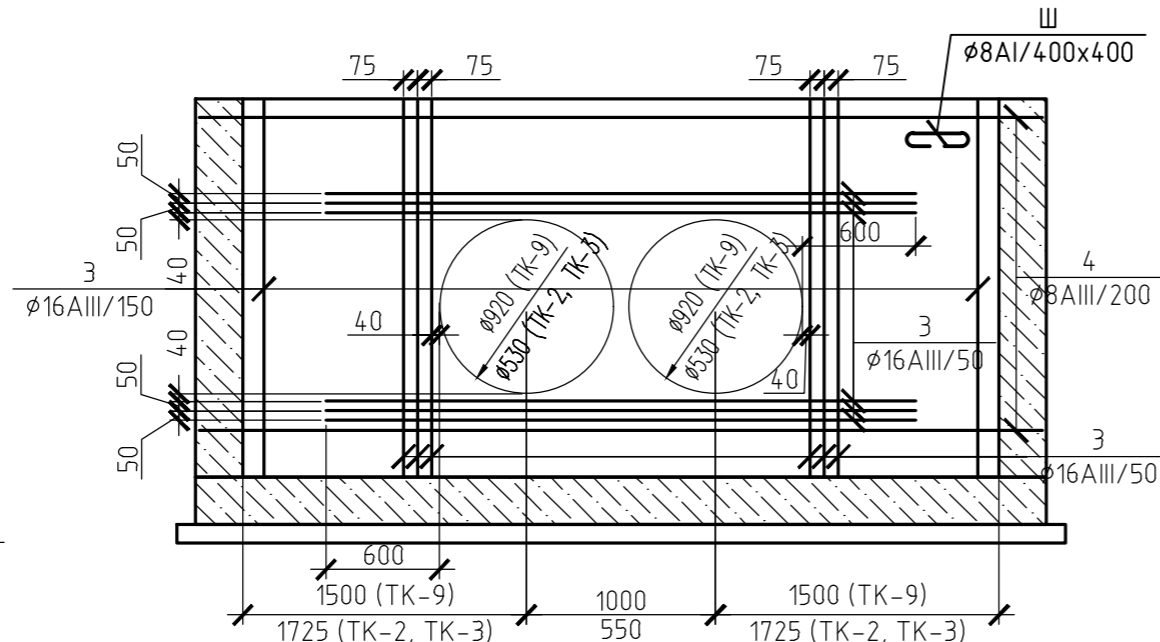
- Конструкция камеры разработана в монолитном варианте со съемным перекрытием.
- Узлы по сопряжению элементов камеры см. лист 5,6 альбома "СК".
- Закладные детали установить перед бетонированием. Закладные детали выполнять из альбома "СК".
- Камеру выполнить из бетона марки В6 с В/Ц=0,55.
- Сводную спецификацию сборного и монолитного бетона и сводную спецификацию металлоизделий на камеру смотри данный лист.
- Зачистку дна котлована на 0,1-0,3м от днища производить вручную.
- В основании камеры выполнить подготовку из утрамбованного щебня 100мм. с проливкой его битумом до полного насыщения. Вщеб=6.5м³.
- Наружную поверхность камеры покрыть холодной битумной грунтовкой с последующей покраской горячим битумом за два раза.
- В местах установки стоек опор в днище прорубить отверстия, завести стойки опор, приварить их к оголенной арматуре днища, тщательно забетонировать.
- Уклон пола камеры обеспечить стяжкой из цементно-песчаного раствора по уклону 0,02.
- Обратную засыпку выполнить средне-зернистым песком с тщательным послойным трамбованием. Зона засыпки по 1м от наружной поверхности стен. В случае обнаружения в основании камеры торфа, он должен быть удален на всю глубину и заменен среднезернистым песком.
- По наружным швам, в местах сопряжения железобетонных элементов, выполнить дополнительно оклеечную гидроизоляцию из двух слоев гидроизола на горячем битуме.
- Заделку сальников выполнять по серии 3.903 КЛ-13 вып. 0-1, используя бетон марки В15.

0136200003612005397-ТКР3.5					
Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Разработал	Шарапов				05.16
Проверил	Клименков				05.16
Н.контр.	Афрамеева				05.16
ГИП	Клименков				05.16
Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения		Стадия	Лист	Листов	
		П	20	21	
Схема расположения элементов строительных конструкций теплофикационной камеры ТК-9...12 Разрез 1-1, 2-2. Спецификация.					

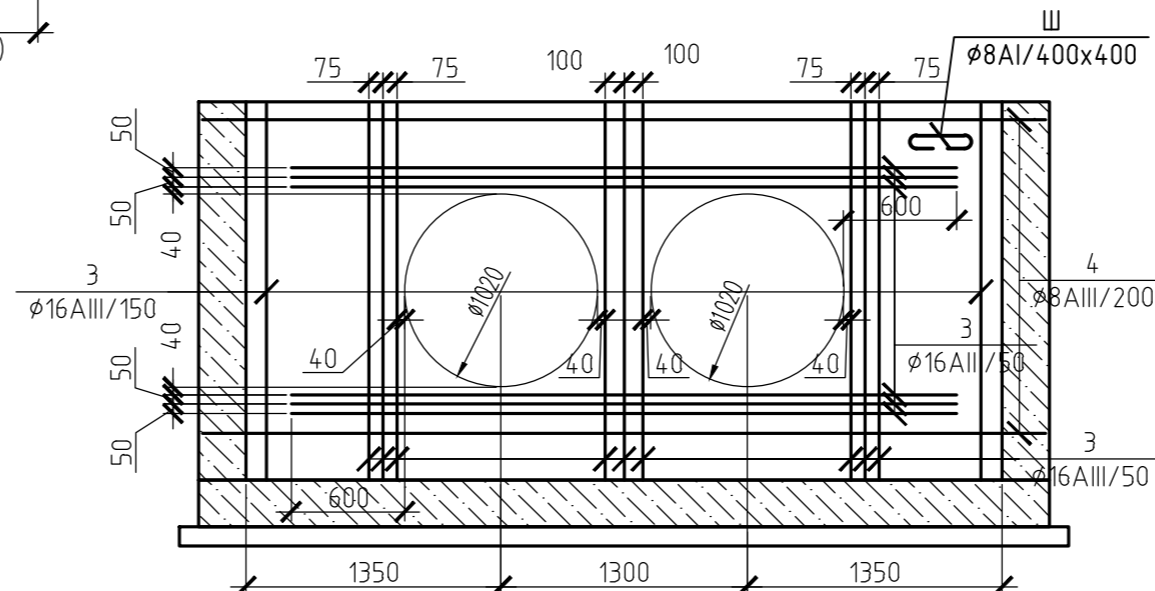
Схема армирования ФП-1



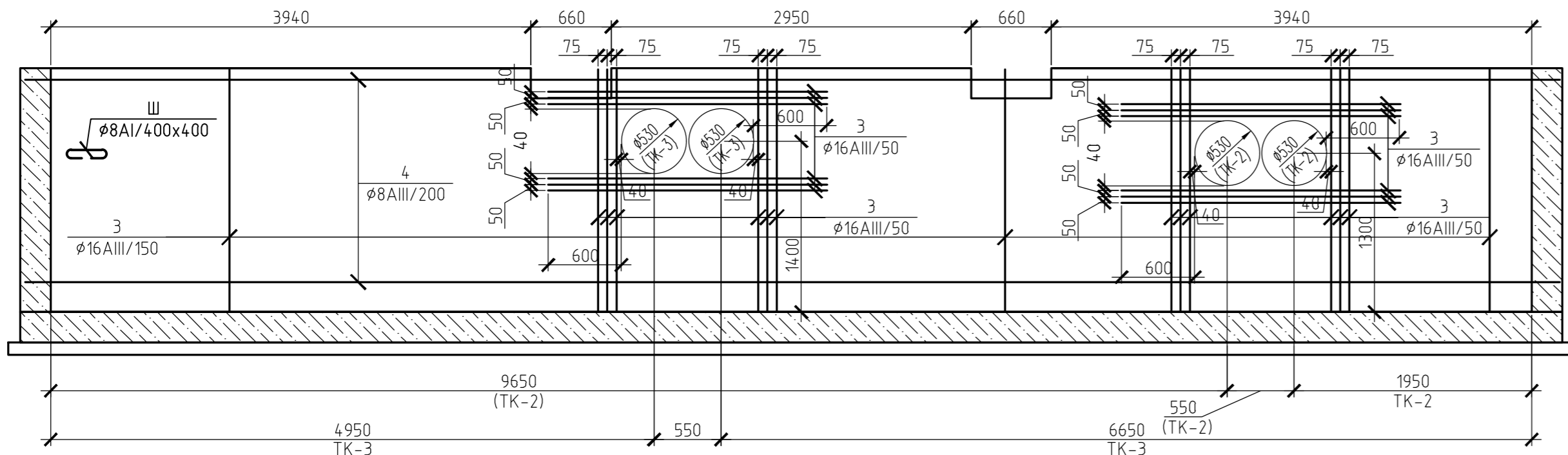
Стена МС-5, МС-6
ТК-2, ТК-3, ТК-9



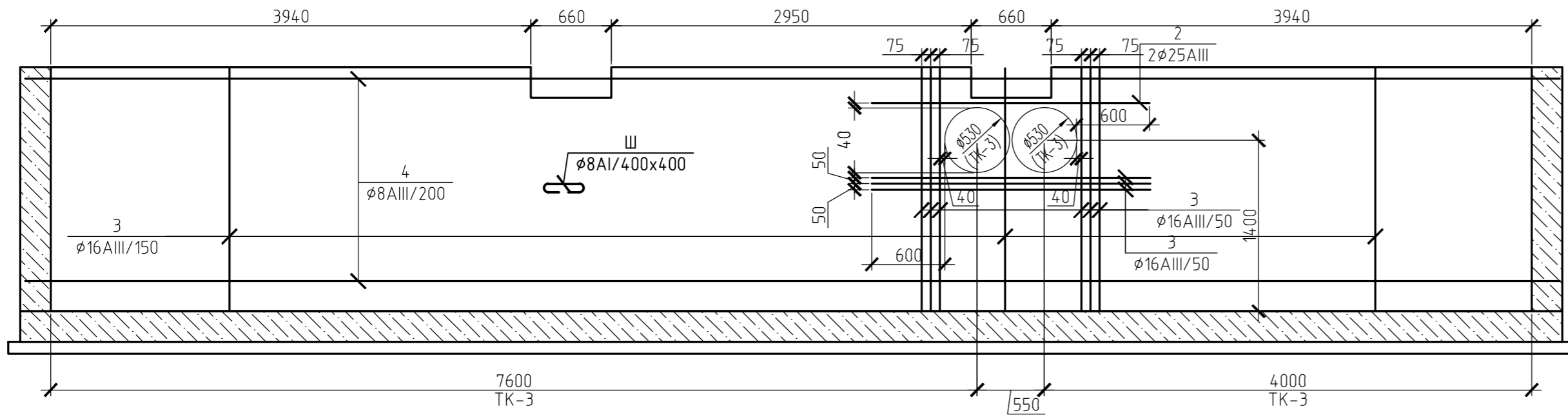
Стена МС-5, МС-6
ТК-10...12



Стена МС-1



Стена МС-2



Спецификация на один элемент , кг

19

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		ФП-1			
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø16 AIII , L= м.п.	1531	1,578	2415.92
фикс.	ГОСТ 5781-82*	ø10 AIII , L= м.п.	170	0,617	104.90
		МС-1			
		Детали			
3	ГОСТ 5781-82*	ø16 AIII , L= м.п.	338.4	1,578	533.85
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 AIII , L= м.п.	245	0,395	96.80
		МС-2			
		Детали			
2	ГОСТ 5781-82*	ø25 AIII , L= м.п.	4.6	3,853	17,68
3	ГОСТ 5781-82*	ø16 AIII , L= м.п.	338.4	1,578	533.85
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 AIII , L= м.п.	245	0,395	96.80
		МС-3			
		Детали			
3	ГОСТ 5781-82*	ø16 AIII , L= м.п.	125.2	1,578	197.56
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 AIII , L= м.п.	88.2	0,395	34.839
		МС-4			
		Детали			
3	ГОСТ 5781-82*	ø16 AIII , L= м.п.	125.2	1,578	197.56
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 AIII , L= м.п.	88.2	0,395	34.839
		Материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон класса В25, W6, F100		30.4 м³	
		Бетон класса В7,5		6,04 м³	

Ведомость расхода стали, кг

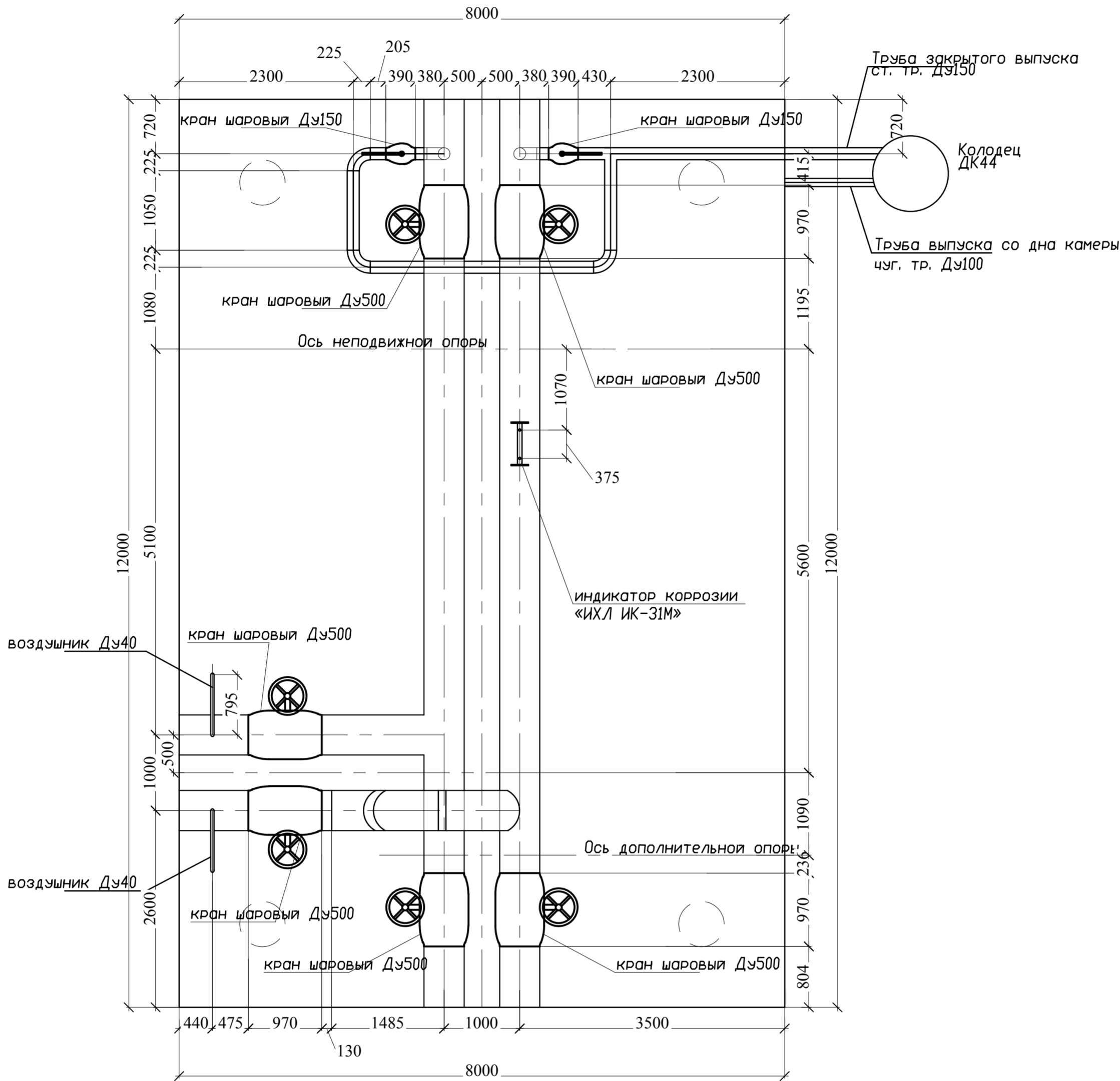
Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	AIII						
	ГОСТ 5781-82						
	ø8	ø10	ø16	ø25	Итого		
Теплофикационная камера	263,32	104,90	3878.74	17.68	4266	4266	

- Арматуру, попадающую в отверстия, вырезать, загнуть по месту и приварить к закладным деталям. Арматуру попадающую на опорную часть балки, обрезать по месту, загнуть в тело бетона.
- Защитный слой бетона 40мм , кроме оговоренного.
- Закладные детали приварить к рабочей арматуре камеры.
- Все места пересечения стержней варить по типу КЗ-Рр ГОСТ 14098-91. Сварку производить электродом Э50А по ГОСТ 9467-75*.
- Бетонирование производить НЕПРЕРЫВНО.

						0136200003612005397-ТКР3.5					
						Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Тверь (Западный мост)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения			Стадия		
Разработал		Шарапов			05.16				Лист		
Проверил		Клименков			05.16				Листов		
									п		
									21		
Н.контр.		Афрамеева			05.16	Схема армирования элементов строительных конструкций теплофикационной камер ТК-9...12 Разрез 1-1... 4-4. Спецификация.					
ГИП		Клименков			05.16						

Копировал

A2



						0136200003612005397-ТКР3.5
						Строительство мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост)
1	-	Зам	220-1Р		16.08/18	
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Повпись	Дата	
Разработал	Шарапов				05.16	
Проверил	Клименков				05.16	
Н.контр.	Афрамеева				05.16	
ГИП	Клименков				05.16	
						Переустройство инженерных коммуникаций. Сети теплоснабжения
						Тепловая камера ТК-7
						АКВИЛ



Общество с ограниченной ответственностью

«Тверская генерация»

(ООО «Тверская генерация»)

ИНН/КПП 6906011179/695201001

ОГРН 1106906000068

Юридический адрес: 170003, г. Тверь,

ш. Петербургское д.2 каб.12

Почтовый адрес: 170021, г. Тверь,

ОПС-21

Тел.: 8 (4822) 50-62-59, 50-62-60

Факс: 50-62-35

E-mail: tvr@tvgen.ru

АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург»

ул. Яблочкова, д.7, корп.2, Лит. «А», г.

Санкт-Петербург, 197198

E-mail: office@gpsm.ru

Департаменту архитектуры и строительства администрации г. Твери

ул. Советская, д.11, г. Тверь, 170100

тел./факс: 32-09-30

E-mail: das@adm.tver.ru

01 АВГ 2016 № 001/06-2516

на № 4890 от 07.07.2016г.

Корректировка технических условий

На основании обращения АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург», ООО «Тверская генерация» вносит изменения в технические условия от 13.07.2015г., № 021/02-01-07-1128 для проектирования объекта «Строительство мостового перехода через реку Волга в г. Твери (Западный мост)».

Новая редакция:

п.4. Проектом предусмотреть вынос попадающих в зону строительства участков тепловых сетей с расположенными на них тепловыми камерами:

- от ТК-166 до ТК-166-1/369 (2хØ500мм);
- от ТК-166-1/369 до ТК-369-2 (ТК-369-2 вне зоны строительства, 2хØ300мм);
- от ТК-166 до ТК-167 (2хØ500мм);
- от ТК-25 до ТК-396-18 (2хØ300мм);
- от ТК-396-18 до ТК-396-16 (ТК-396-16 вне зоны строительства, 2хØ300мм);
- от ТК-25-4 до ЦТП по Петербургскому шоссе, д. 97 (2хØ300мм);
- от ЦТП по Петербургскому шоссе, д. 97 в сторону д.99 по Петербургскому шоссе (2хØ250мм);
- от ТК-25-10 в сторону д.105, корп.1 по Петербургскому шоссе (2хØ200мм);
- от ТК-369-1 в сторону д.11 по ул. Кирова (2хØ100мм);
- от ТК-166-1/369 в сторону д.7а по ул. Кирова (2хØ100мм);
- от ТК-166-1/369 в сторону ТК-170 (2хØ500мм).

Способ прокладки тепловых сетей, подлежащих выносу из зоны застройки, принять подземным в непроходных каналах с предизолированными трубопроводами, укладываемыми на опорах и организацией системы попутного дренажа.

В остальном технические условия ООО «Тверская генерация» от 13.07.2015г., № 021/02-01-07-1128 остаются без изменений.

Главный инженер

А.А. Яковлев



Департамент архитектуры и
строительства администрации г. Твери

ул. Советская, д.11, г. Тверь, 170100

тел./факс: 32-09-30

E-mail: das@adm.tver.ru

Общество с ограниченной ответственностью

«Тверская генерация»

(ООО «Тверская генерация»)

ИНН/КПП 6906011179/695201001

ОГРН 1106906000068

Юридический адрес: 170003, г. Тверь,

ш. Петербургское д.2 каб.12

Почтовый адрес: 170015, г. Тверь,

ул. Г. Димитрова, 21

Тел.: 8 (4822) 50-62-59, 50-62-60

Факс: 50-62-35

E-mail: tvr@tvgen.ru

01 КСН 2017 № ТВ-01/02-2325

на № 29/1422-и от 19.05.2017г.

Продление технических условий

На основании обращения Департамента архитектуры и строительства администрации г. Твери, ООО «Тверская генерация» продлевает на один год срок действия технических условий от 13.07.2015, № 021/02-01-07-1128 (с корректировкой от 01.08.2016, № 001/06-2516), для проектирования объекта: «Строительство мостового перехода через реку Волга в г. Твери (Западный мост)».

Главный инженер

А.А. Яковлев

исп. П.Л. Ким
(4822) 50-63-14



Общество с ограниченной ответственностью

«Тверская генерация»

(ООО «Тверская генерация»)

ИНН/КПП 6906011179/695201001

ОГРН 1106906000068

Юридический адрес: 170003, г. Тверь,

ш. Петербургское д.2 каб.12

Почтовый адрес: 170021, г.Тверь,

ОПС-21

Тел.: 8 (4822) 50-62-59, 50-62-60

Факс: 50-62-35

E-mail: tvr@tvgen.ru

Начальнику Департамента архитектуры и
строительства администрации г. Твери

Е.В. Бокареву

ул. Советская, д.11, г. Тверь, 170100

тел./факс: 32-09-30

E-mail: das@adm.tver.ru

13.07.15 № 021/02-01-07-1628

на № 29/1998-и от 23.06.2015г.

Технические условия

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

для проектирования объекта «Строительство мостового перехода через реку
Волга в г. Твери (Западный мост)»

г. Тверь

от «13» 07 2015 г.

Срок действия – до «12» 07 2017 г.

При проектировании объекта: «Строительство мостового перехода через реку Волга в г. Твери (Западный мост)» необходимо выполнить следующие условия:

1. Проектом предусмотреть перекладку в футляре с соблюдением СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» следующих участков теплосети, попадающих в зону проектируемого строительства:

- от ТК-367 до ТК-166-1/369 (диаметр трубопроводов 2хØ700мм);
- от ТК-163 до ТК-166 (диаметр трубопроводов 2хØ500мм);
- от ТК-25-2 до ТК-25-4 (диаметр трубопроводов 2хØ300мм).

Пересечение перекладываемыми теплотрассами полотен железной дороги и трассы мостового перехода предусмотреть по возможности под прямым углом с устройством системы попутного дренажа. В зоне Комсомольской площади, между железнодорожным полотном и полотном автодороги, для обеспечения возможности соблюдения временного норматива по производству аварийных работ, предусмотреть устройство тепловых камер длиной не менее 12 м в свету. При необходимости допускается перенос места пересечения железнодорожного полотна теплотрассами.

2. Переложить в проходном канале или футляре попадающие в зону строительства и пересекающие проезжую часть участки теплотрассы:

- между ТК-200 и ТК-201 (2хДу=600мм);
- от ТК-168/15 до ТК-167 (2хДу=500мм).

3. Демонтировать выведенные из эксплуатации элементы тепловых сетей:

- участок паропровода Ду=500 мм с конденсатопроводом Ду=150 мм (прокладка в одном канале с рабочими трубопроводами сетевой воды) между ТК-200 и ТК-26, попадающий в зону застройки;
- теплотрассу (2хДу=300 мм) от железнодорожного путепровода до ТК-168/15.

Демонтаж участков тепловых сетей возможен при условии возмещения стоимости демонтируемых конструкций собственнику имущества ООО «Тверская генерация» по соглашению (Приложение).

4. Проектом предусмотреть вынос попадающих в зону строительства участков тепловых сетей с расположенными на них тепловыми камерами:

- от ТК-166 до ТК-166-1/369 (2хØ500мм);
- от ТК-166-1/369 до ТК-369-2 (ТК-369-2 вне зоны строительства, 2хØ300мм);
- от ТК-166 до ТК-167 (2хØ500мм);
- от ТК-25 до ТК-396-18 (2хØ300мм);
- от ТК-396-18 до ТК396-16 (ТК396-16 вне зоны строительства, 2хØ300мм);
- от ТК-25-4 до ЦТП по Петербургскому шоссе, д. 97 (2хØ300мм).

Способ прокладки тепловых сетей, подлежащих выносу из зоны застройки, принять подземным в непроходных каналах с предизолированными трубопроводами, укладываемыми на опорах и организацией системы попутного дренажа. При надземной прокладке (переход через железнодорожное полотно) на высоких опорах предусмотреть возможность обслуживания трубопроводов. Допускается прокладка теплотрассы по конструкциям автодорожного моста по Петербургскому шоссе через железную дорогу.

5. При решении о сносе д.1 на Комсомольской площади демонтировать теплотрассу от д.3 по ул. Маршала Конева до д.1 на Комсомольской площади с предварительным отключением и проглушкой.

6. Для компенсации тепловых расширений трубопроводов тепловых сетей проектом предусмотреть применение сальниковых компенсаторов.

7. Разработанный проект представить на согласование в ООО «Тверская генерация».

8. Настоящие технические условия выданы взамен технических условий ОАО «Тверские коммунальные системы» от 08.2013г. № 006-1/10-ТТ-1262 и технических условий ООО «Тверьтепло» от 13.09.2013г. № 009-02/07-002715 и считаются действующими при условии согласования с Департаментом управления имуществом и земельными ресурсами администрации города Твери.

Приложение: проект Соглашения о порядке возмещения убытков – 1 экз. на 3-х л.

Главный инженер



А.А. Яковлев

СОГЛАШЕНИЕ
о порядке возмещения убытков

г.Тверь

«__» _____ 20 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Тверская генерация», именуемое в дальнейшем ООО «Тверская генерация», в лице Управляющего Горохова Сергея Владимировича, действующего на основании доверенности №89 от 01.06.2015 года, с одной стороны, и _____, именуемое в дальнейшем «Контрагент», в лице _____, действующего на основании _____ с другой стороны, заключили настоящее соглашение о нижеследующем:

1. Стороны определяют в настоящем соглашении порядок проведения расчетов, возникающих в связи с ликвидацией имущества ООО «Тверская генерация» при осуществлении Контрагентом проектирования и строительства объекта:

2. В результате строительных и демонтажных работ, осуществляемых Контрагентом, ликвидируется следующее имущество, принадлежащее ООО «Тверская генерация» на праве собственности (далее – «Имущество»):

- участок паропровода Ду=500 мм с конденсатопроводом Ду=150 мм от ТЭЦ-1 в сторону завода ЖБИ-2 (участок между ТК-200 и ТК-26), попадающий в зону застройки;
- теплотрассу Ду=300 мм от железнодорожного путепровода до ТК-168/15.

Место расположения демонтируемого имущества указано на Схеме, являющейся неотъемлемой частью настоящего Соглашения (Приложение №1).

3. Убытки, причиненные ООО «Тверская генерация» ликвидацией имущества, оцениваются сторонами исходя из оценки стоимости металлолома от демонтажа имущества, что составляет _____ руб., в т.ч. НДС 18% _____ руб.

4. Контрагент по данному Соглашению оплачивает убытки в размере _____ руб., в т.ч. НДС 18% _____ руб.

5. По факту осуществления демонтажа Контрагент направляет ООО «Тверская генерация» уведомление о демонтаже по установленной форме (Приложение №2).

6. Оплата производится в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента подписания уведомления о демонтаже имущества.

7. Настоящее Соглашение вступает в силу с даты подписания обеими сторонами и действует до полного выполнения сторонами принятых на себя обязательств либо до даты заключения сторонами соглашения о расторжении.

8. Перечень документов, прилагаемых к Соглашению и являющихся его неотъемлемой частью:

- Приложение №1 – Схема.
- Приложение №2 – Уведомление о демонтаже имущества.

9. Настоящее Соглашение составлено в 2 (Двух) экземплярах, имеющих равную юридическую силу: по одному экземпляру для ООО «Тверская генерация», для Контрагента.

РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН:

ООО «Тверская генерация»

Место нахождения: 170003, г. Тверь,

Петербургское шоссе, дом 2, каб. 12

ИНН 6906011179, КПП 695201001,

ОГРН 1106906000068

Р.сч. 40702810463000001004

Отделение № 8607 Сбербанка России г.Тверь,

к/сч. 30101810700000000679, БИК 042809679

Управляющий ООО «Тверская генерация»

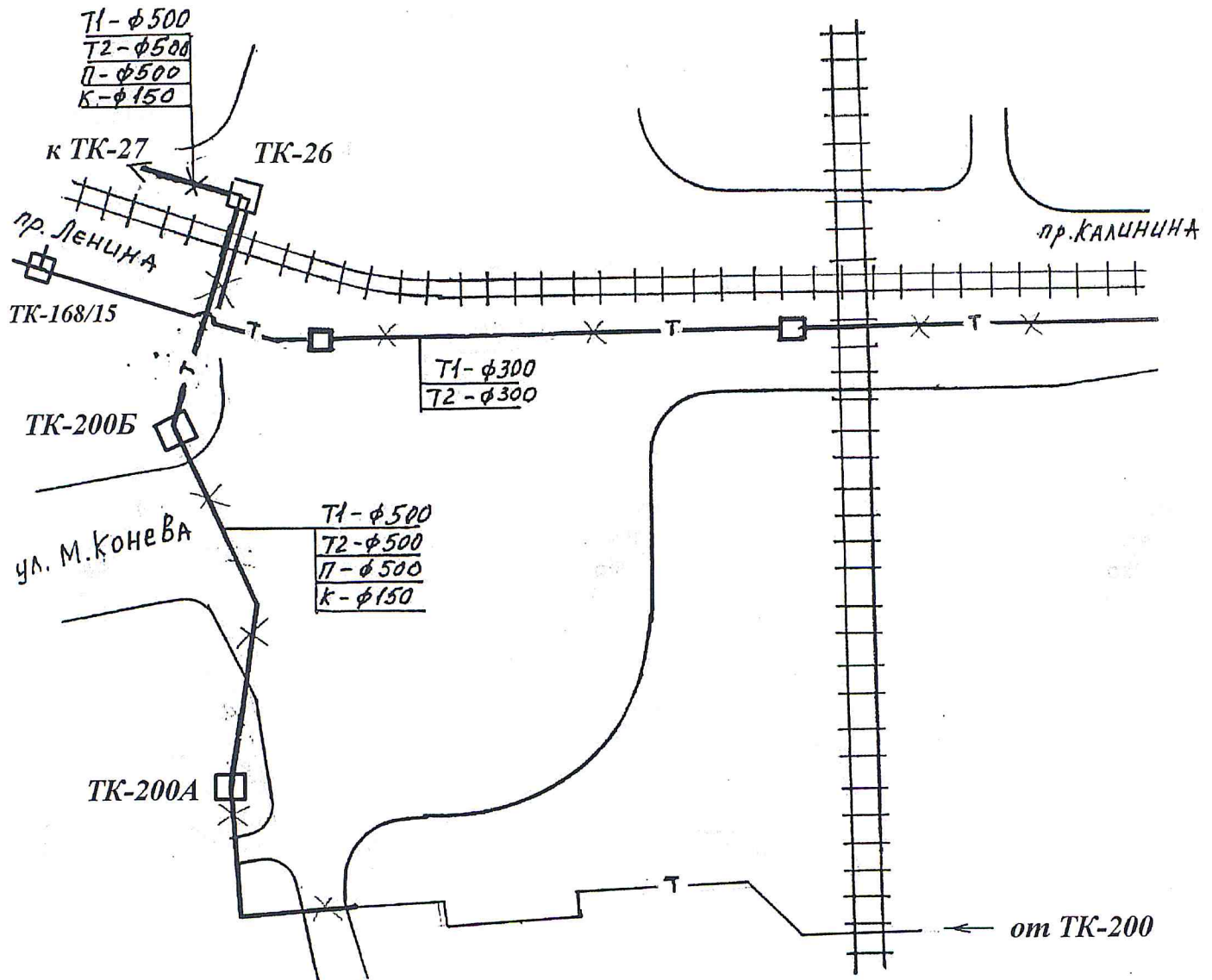
С.В.Горохов

МП

МП

(ФИО)

СХЕМА
Расположения имущества



Управляющий ООО «Тверская генерация»

С.В.Горохов
МП

«__» _____ 20 г.

(ФИО)
МП

«__» _____ 20 г.

1.9 Технические условия ОАО «Тверские коммунальные системы»



Открытое акционерное общество
«ТВЕРСКИЕ КОММУНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

Юр. адрес: 150044, г. Ярославль, Ленинградский пр-т,
д.41

170021, Тверь, ул. Г.Димитрова,8.

Тел.: (4822) 32-97-59, 32-97-60, факс 32-97-35

E-mail: tvr@tvercomsys.ru

ИНН/КПП 6901032200/760201001

ОГРН 1036900046732

№ 006-1/10-ТТ-1262 от 08.2013 г.
На № 29-1683-И от 02.08.2013 г.

Начальнику департамента архитектуры и
строительства администрации г.Твери
Соболевой А.А.

В зону проектирования мостового перехода попадает часть паропровода от ТЭЦ-1 (ТК-25 – завод ЖБИ-2) диаметром 500 - 400 мм., находящегося в аренде у ОАО «Тверские коммунальные системы». Данный паропровод выведен из эксплуатации в 2005 г.

ОАО «Тверские коммунальные системы» согласовывает демонтаж участка недействующего паропровода, попадающего в зону проектирования мостового перехода через реку Волга в г.Твери (Западный мост) при условии возмещения убытков собственнику имущества (ОАО «ТГК-2») по договору.

Приложение: Форма соглашения о порядке возмещения убытков на 3-х листах.

Исполнительный директор

 В.А. Плешаков

Людмила Васильевна Игонина
Тел. (4822) 32-97-78

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

0136200003612005397-ТУ

Лист

31



Общество с ограниченной ответственностью

«Тверская генерация»

(ООО «Тверская генерация»)

ИНН/КПП 6906011179/695201001

ОГРН 1106906000068

Юридический адрес: 170003, г. Тверь,
ш. Петербургское д.2 каб.12

Почтовый адрес: 170021, г.Тверь,
ОПС-21

Тел.: 8 (4822) 50-62-59, 50-62-60

Факс: 50-62-35

E-mail: tvr@tvgen.ru

Директору
по проектированию
ЗАО «Институт Гипростроймост
– Санкт-Петербург»
О.Г. Скорику

ул. Яблочкова, 7, г.Санкт-Петербург, 197198

05 АПР 2016

№ 002-03/01-1073

О предоставлении данных

На Ваш запрос № 946 от 23.03.2016г. ООО «Тверская генерация» предоставляет данные для участков тепловых сетей, попадающих в границы мостового перехода через р.Волга в г.Твери согласно Приложений 1-5.

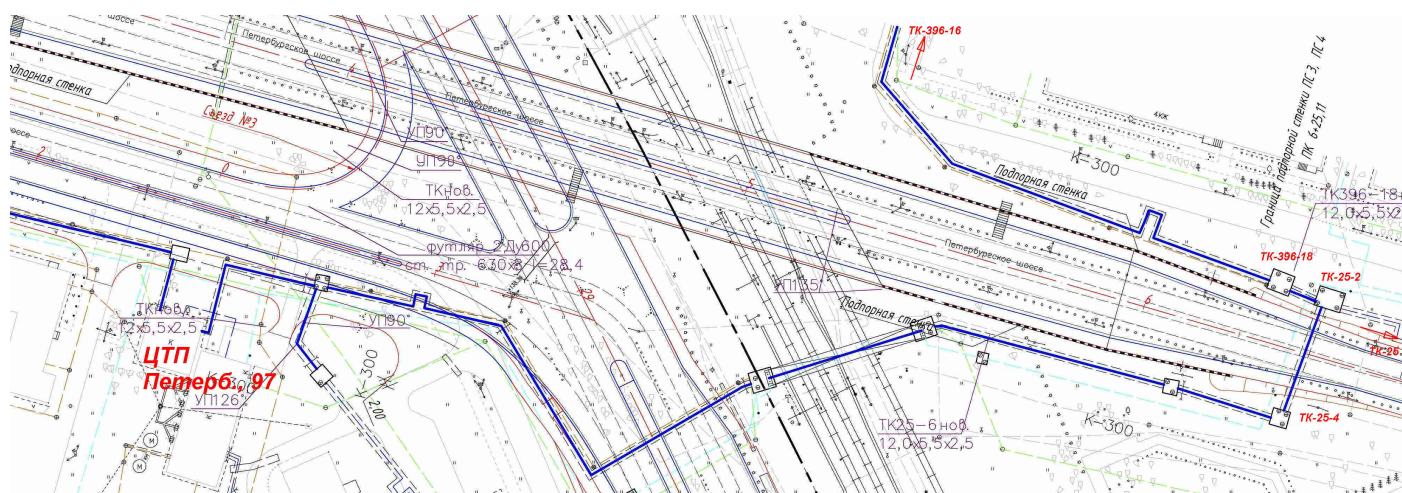
- Приложение: 1. Источники теплоснабжения и параметры теплоносителя на 1л. в 1экз;
2. Участок тепловой сети №1 на 1л. в электронном виде;
3. Участок тепловой сети №2 на 1л. в электронном виде;
4. Участок тепловой сети №3 на 1л. в электронном виде;
5. Температурный график работы ТЭЦ-1, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, ВК-1, ВК-2, КЦ на отопительный период 2015/2016г.г. 150/70 °С со срезкой на 120 °С на 1л. в электронном виде;

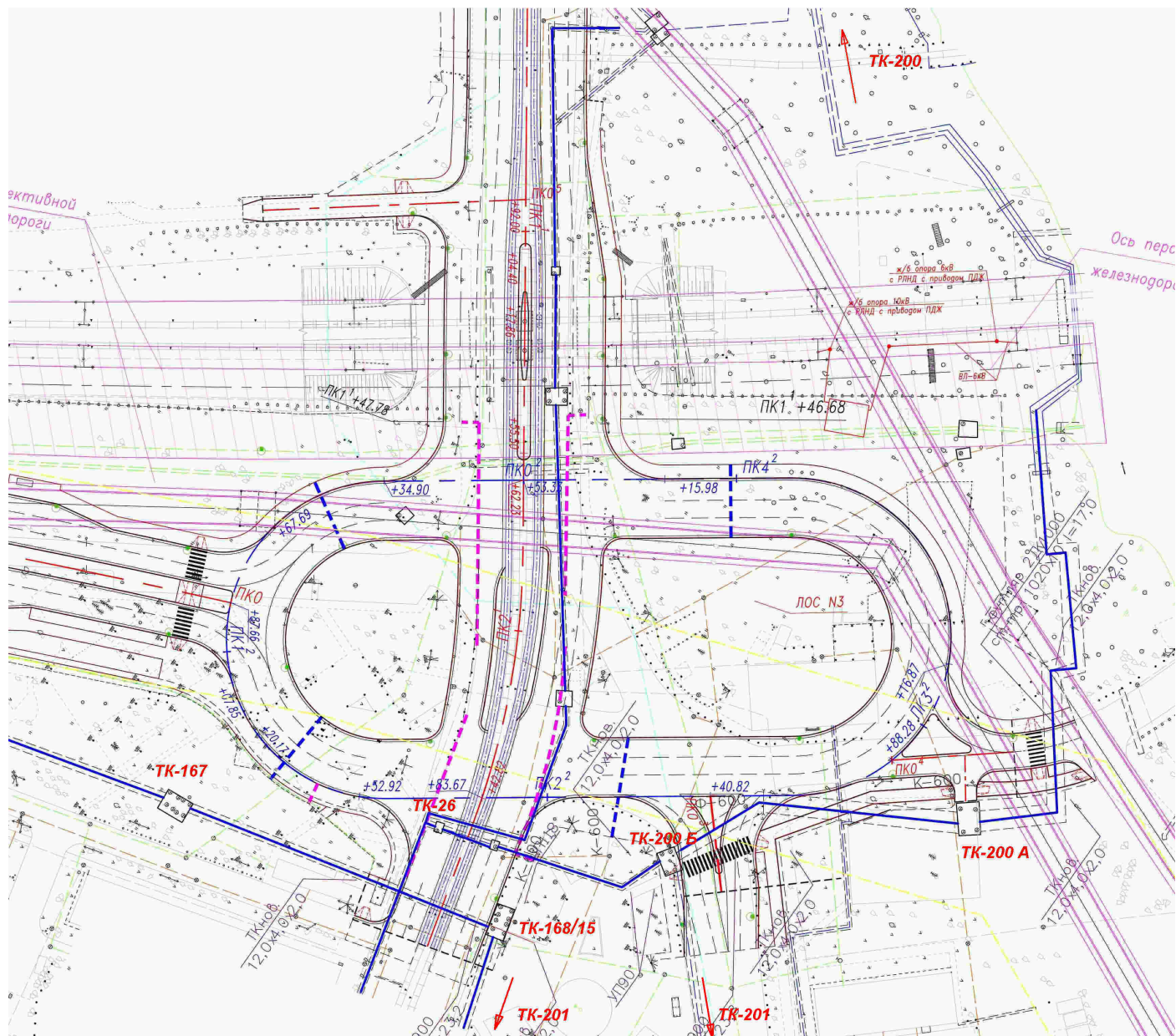
Главный инженер

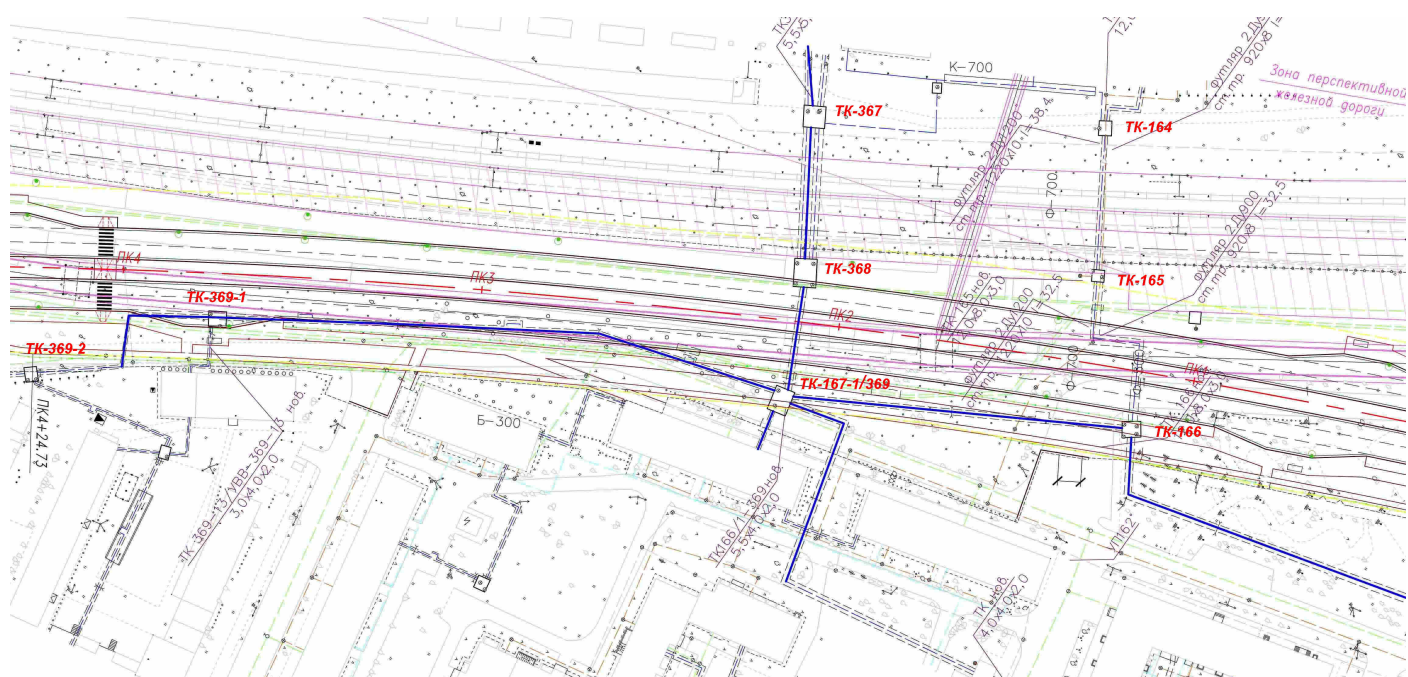
А.А. Яковлев

Источники теплоснабжения и параметры теплоносителя

№	Наименование источника	Расчетная температура в подающем/ обратном трубопроводе, С ⁰ .	Давление в подающем/ обратном трубопроводе, м.	Наименование тепловой камеры
1	Котельный Цех	150 / 70 срезка 120	82,859 / 31,859	ТК-25, ТК-25-2, ТК-25-4
2	БК 2		74,43 / 36,43	ТК-163, ТК-166, ТК-166-1/369, ТК-167, ТК-168/15, ТК-367, ТК-369-2
3	ТЭЦ 1		82,242 / 32,242	ТК-200, ТК-201
4	ТЭЦ 3		85,88 / 15,88	ТК-396-16, ТК-396-18
5	Котельная ОКБ	Нет данных		ЦТП на Петербургском шоссе, 97







СОГЛАСОВАНО:Заместитель
главы администрации г. Твери

Пашедко В.Г.

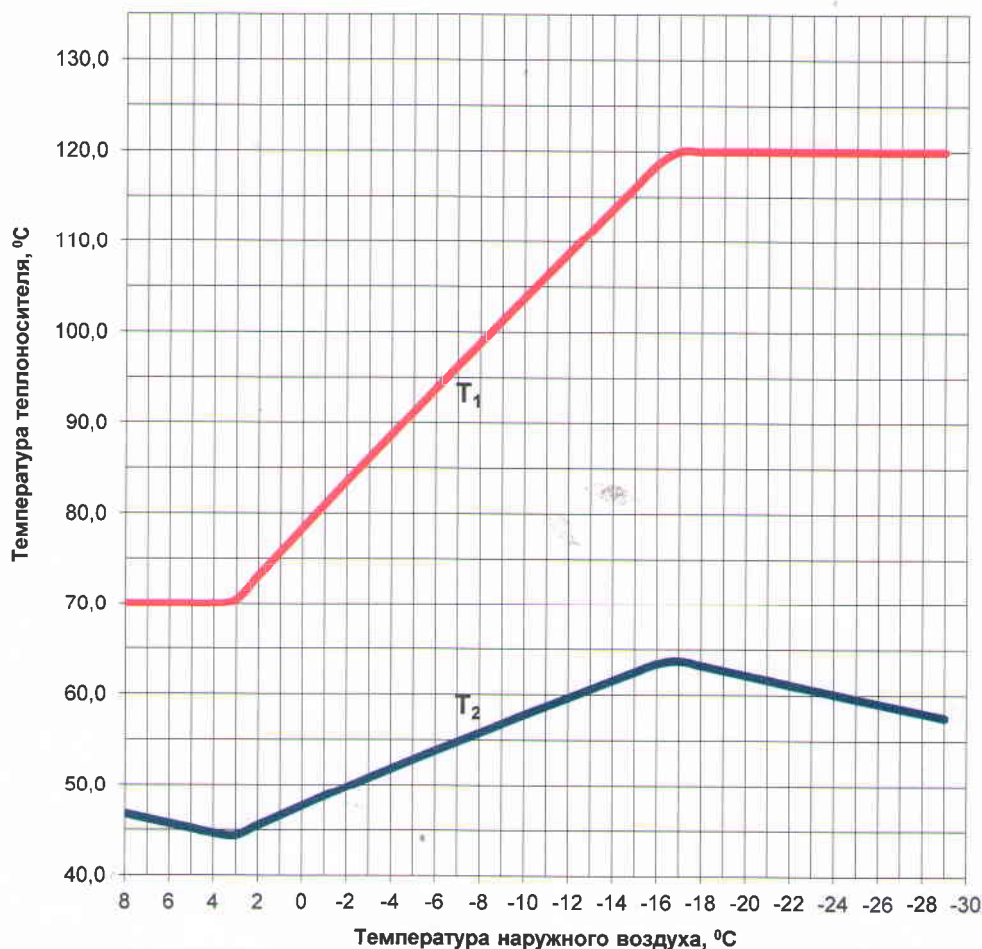
" 01 " октября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:Главный инженер
ООО "Тверская генерация"

Яковлев А.А.

" 01 " октября 2015 г.

$T_{н}, ^\circ\text{C}$	$T_1, ^\circ\text{C}$	$T_2, ^\circ\text{C}$
8	70,0	46,8
7	70,0	46,2
6	70,0	45,7
5	70,0	45,2
4	70,0	44,7
3	70,4	44,4
2	73,1	45,5
1	75,7	46,6
0	78,3	47,7
-1	80,9	48,7
-2	83,4	49,8
-3	86,0	50,8
-4	88,6	51,8
-5	91,1	52,8
-6	93,6	53,8
-7	96,2	54,8
-8	98,7	55,8
-9	101,2	56,8
-10	103,7	57,8
-11	106,2	58,7
-12	108,7	59,7
-13	111,2	60,6
-14	113,6	61,6
-15	116,1	62,5
-16	118,5	63,4
-17	120,0	63,8
-18	120,0	63,3
-19	120,0	62,7
-20	120,0	62,2
-21	120,0	61,7
-22	120,0	61,2
-23	120,0	60,7
-24	120,0	60,1
-25	120,0	59,6
-26	120,0	59,1
-27	120,0	58,6
-28	120,0	58,1
-29	120,0	57,6

Температурный график работы ТЭЦ-1, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, ВК-1, ВК-2, КЦ
на отопительный период 2015-2016 гг 150/70°C со срезкой на 120°C $T_{н}, ^\circ\text{C}$ - температура наружного воздуха $T_1, ^\circ\text{C}$ - температура теплоносителя в подающем трубопроводе $T_2, ^\circ\text{C}$ - температура теплоносителя в обратном трубопроводе

1. Температурный график на сутки задается диспетчерской службой, исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха, передаваемой центром по Гидрометеорологии г. Твери.
2. Отклонения от температурного графика допускаются по согласованию с ОДС города Твери при недостатке топлива и тепловой мощности на теплоисточниках, при несоответствии качества возвращаемой сетевой воды требованиям Правил технической эксплуатации станций и сетей Российской Федерации
3. При отсутствии регуляторов в ТП потребителей, неисправности элеваторных узлов, неисправности водяных подогревателей, отсутствия акта гидравлических испытаний сетей потребителя температура в подающем трубопроводе не должна превышать 95°C (СНиП 41-01-2003).

Зам главного инженера ООО "Тверская генерация"

Миронов А.В.